

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

EL USO DEL RECONOCIMIENTO VOCAL PARA LA CORRECCIÓN
FONÉTICA DE LA VIBRANTE MÚLTIPLE DEL ESPAÑOL DE LOS
ESTUDIANTES FRANCÓFONOS

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN LINGUISTIQUE

PAR

MARIA FERNANDA ZALDÍVAR TURRENT

FÉVRIER 2009

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

Maximas gratias ago parentibus, ab imo pectore

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada quisiera agradecer a mi directora Henrietta Cedergren, quien no sólo me dio su tiempo sino también, compartió conmigo sus conocimientos y experiencia y me tuvo tanta paciencia. Gracias, aprendí mucho con usted.

Muchísimas gracias a Jessica Payeras Robles quien me apoyó enormemente, sin ella no hubiera podido realizar este proyecto (ni muchos otros) y quien aceptó ser la lectora de este trabajo. También muchas gracias al profesor Enrique Pato Maldonado quien también aceptó amablemente ser mi lector y me dio muy apreciados consejos.

Tengo que agradecer infinitamente a mi familia, que siempre me ha sabido inspirar, dar ejemplo y sobre todo estar junto a mí en todo momento. A quién podría agradecer más que a mis padres Carlos y Ma. Del Carmen. También gracias Carlos por las correcciones y los comentarios. Gracias, muchas gracias a Martin por aguantarme en las buenas y en las malas y por confiar tanto en mí.

Sin algunas personas nunca hubiera podido completar esta etapa de mi vida. Gracias a Danielle Vaillancourt quien ha sido una piedra angular en mi desarrollo profesional y personal. También gracias a todos los técnicos de la *École de langues de l'UQAM*: Vicente, María Elena, Romano, Azedinne y Thanh quienes me ayudaron enormemente y que con el tiempo aprendí a conocer y a estimar. También tengo que agradecer a Michel que me ayudó a corregir los mis trabajos durante la maestría.

Gracias a todos mis maestros, cada uno dejó en mí un granito de inspiración que espero siga creciendo. Finalmente, gracias a mis queridos amigos que me soportaron en los momentos más críticos, me animaron y me hicieron reír: Edith, Arantza, Jaëlle, Cristina, Nicolas y Catherine.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iii
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	vi
RÉSUMÉ	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
1.1 Didáctica de la pronunciación.....	3
1.2.1 Descripción de las consonantes vibrantes del español	6
1.2.2 Las vibrantes /r/ y /r̄/ del español	9
1.3 Descripción de los ejercicios de los manuales	18
1.4 La tecnología del reconocimiento vocal	26
CAPÍTULO II	32
PROBLEMÁTICA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	32
2.1 Problemática.....	32
2.2 Preguntas de investigación.....	34
CAPÍTULO III	36
METODOLOGÍA	36
3.1 Etapas preliminares	36
3. 2 Compilación de las palabras que sirvieron para crear los ejercicios del test	39
3. 3 El test.....	46
3.4 Compilación de las palabras definitivas del test	54
CAPÍTULO IV	60

RESULTADOS.....	60
4.1 Tratamiento de los resultados	60
4.1.1 Comparación de la distribución global entre las dos lecturas	61
4.1.3 Sustitución o introducción de variantes	72
4.1.4 Análisis de aciertos por fonema y por contexto	76
4.2 El estudiante frente al Prototipo.....	81
V. Discusión.....	82
CONCLUSIÓN	94
Conclusión	94
BIBLIOGRAFÍA	99
APÉNDICE A	105
EXPLICACIÓN TEÓRICA DADA A LOS ALUMNOS	105
APÉNDICE B	108
EJERCICIOS PARA LA PRUEBA.....	108
Ejercicios CAN8 y Prototipo	108
APÉNDICE C	112
PLANNER PRETEST, TEST Y POSTEST	112

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.1 Puntos de articulación.....	8
Tabla 1.1 Contraste de las vibrantes. Adaptado de Barrutia y Schwegler (1994)....	11
Tabla 1.2 Distribución de las vibrantes (Schwegler, y Kempff, 2007).....	16
Tabla 1.3 Resumen de la distribución de los fonemas (Barrutia y Schwegler, 1994).....	17
Tabla 1.4 Repetición de palabras propuesta por Quilis y Fernández (1964).....	23
Figura 1.2 Modelo del proceso del reconocimiento vocal.....	29
Tabla 3.1 Test de los pares mínimos.....	40
Tabla 3.2 /r/ múltiple al inicio de palabra.....	41
Tabla 3.3 /r/ múltiple después de l,n,s.....	42
Tabla 3.4 /r/ simple en grupos consonánticos.....	43
Tabla 3.5 /r/ simple después de consonante.....	44
Tabla 3.6 /r/ múltiple al inicio de palabra.....	45
Tabla 3.7 Organización de los datos (resultados).....	49
Tabla 3.8 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(La) rama”.....	51
Tabla 3.9 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Los) restos”.....	51
Tabla 3.10 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Muy) rico”.....	52
Tabla 3.11 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Sus) rojos”.....	52
Tabla 3.12 Resultados de las pruebas del Prototipo con las palabras que integraban el Test.....	53
Tabla 3.13 Presentación de la organización de los componentes del Test (pares mínimos).....	55
Tabla 3.14 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple al inicio de palabra).....	56
Tabla 3.15 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple después de l, n, s).....	57
Tabla 3.16 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ simple en grupos consonánticos).....	57
Tabla 3.17 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ simple después de consonante).....	58
Tabla 3.18 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple al inicio de palabra, sin contexto).....	59

Tabla 4.1 Presentación de los resultados(ejemplo).....	60
Tabla 4.2 Distribución global de los resultados de los estudiantes que utilizaron CAN8.....	62
Tabla 4.3 Distribución global de los resultados de los estudiantes que utilizaron el Prototipo.....	62
Figura 4.1 Comparación de todos los datos.....	64
Figura 4.2 Alumnos que utilizaron CAN8.....	65
Figura 4.3 Alumnos que utilizaron el Prototipo.....	66
Tabla 4.4 Distribución global de variantes según los aciertos por fonema, Primera lectura.....	67
Tabla 4.5 Distribución global de variantes según los aciertos por fonema, segunda lectura.....	67
Tabla 4.6 Aciertos por palabra /r/ simple.....	69
Tabla 4.7 Aciertos por palabras /r̄/ múltiple.....	71
Tabla 4.8 Sustituciones de la /r/ simple, primera lectura.....	73
Tabla 4.9 Sustituciones de la /r̄/ múltiple, primera lectura.....	70
Tabla 4.10 Sustituciones de la /r/ simple, segunda lectura.....	74
Tabla 4.11 Sustituciones de la /r̄/ múltiple, segunda lectura.....	76
Tabla 4.12 Primera lectura /r̄/ múltiple.....	77
Tabla 4.13 Primera lectura /r/simple.....	78
Tabla 4.14 Primera lectura fonema variable.....	78
Tabla 4.15 Segunda lectura /r̄/ múltiple.....	79
Tabla 4.16 Segunda lectura /r/simple.....	80
Tabla 4.17 Segunda lectura fonema variable.....	80
Tabla 5.1 Palabras con /r/ simple que no llegaron al 100%.....	86
Tabla 5.2 Aciertos por palabras /r̄/ múltiple.....	88
Tabla 5.3 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas contexto /r̄/ múltiple.....	90
Tabla 5.4 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas contexto /r/ simple.....	91
Tabla 5.5 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas contexto variable.....	92

RÉSUMÉ

Ce mémoire propose une étude comparative sur l'enseignement de la vibrante multiple de l'espagnol chez les francophones. Il est connu que ce son présente des difficultés aux francophones qui apprennent l'espagnol. Pour aider lesdits étudiants dans leur correction phonétique nous avons fait cette étude à l'aide de deux logiciels : CAN8 et un logiciel de reconnaissance vocale. Leur grande différence est que le premier est un logiciel qui fonctionne comme une enregistreuse, c'est-à-dire que l'étudiant enregistre sa prononciation et peut l'écouter autant de fois qu'il le veut, mais sans savoir s'il le fait de façon correcte. Par contre, dans le cas du logiciel de reconnaissance vocale, l'étudiant reçoit une note comme rétroaction pour chacun des segments qu'il prononce.

Nous avons créé des exercices spécifiques pour la pratique des vibrantes de l'espagnol et nous avons séparé les participants en deux groupes, un groupe a fait les exercices à l'aide de CAN8 et l'autre à l'aide du prototype de reconnaissance vocale. De cette façon, nous avons voulu savoir si l'enseignement avec un logiciel qui donne de la rétroaction est avantageux par rapport à un qui ne le fait pas. Nos résultats montrent une mince différence entre l'utilisation des deux logiciels, mais une évidente amélioration de la prononciation des participants.

Mots-clés : correction phonétique, prononciation, reconnaissance vocale, espagnol

INTRODUCCIÓN

Aprender un idioma implica el conocimiento de varios de sus aspectos. Las competencias del lenguaje deben ser desarrolladas para así, llegar a un buen conocimiento de la lengua estudiada. Entre estas competencias se encuentra la competencia auditiva y la oral, constituidas por la capacidad de escuchar y hablar. La capacidad de escucha es esencial para la comunicación en contexto de oralidad, ya que de ella depende la recepción del mensaje. Por su parte, la capacidad de habla también es esencial porque de ella depende la transmisión del mensaje.

Cuando un aprendiente habla en una segunda lengua hace valer todos sus aprendizajes y mete en juego sus saberes. Durante el acto del habla, la pronunciación juega un rol muy importante ya que, de cierta forma, puede ayudar a la comunicación clara y eficaz o puede entorpecerla.

En nuestra época, los avances tecnológicos se utilizan cada vez más para la enseñanza de las segundas lenguas. Para la enseñanza de la pronunciación, estas tecnologías resultan de sumo interés. En nuestro caso, nos centraremos en dos de ellas: el programa CAN8 y un Prototipo de reconocimiento vocálico. El programa CAN8 es un laboratorio virtual de lengua donde el profesor crea ejercicios y los estudiantes pueden hacerlos de manera autónoma, ya que pueden grabar y escuchar como si fuera una grabadora con pantalla. El Prototipo es un programa de reconocimiento vocal donde el estudiante puede decir una palabra y el programa le da una retroacción en forma de calificación por cada uno de los segmentos pronunciados. En este trabajo queremos considerar especialmente las consecuencias que aporta el uso del reconocimiento vocálico y su retroacción (término conocido en inglés como: *feedback*) en la enseñanza de la pronunciación de las vibrantes del español.

Ciertamente, queremos conocer hasta qué punto el uso de un programa de reconocimiento vocal ayuda a los estudiantes a mejorar su pronunciación, comparando su eficacia con la del uso de CAN8. La principal diferencia entre estos dos programas es que el Prototipo da retroacción en forma de calificación numérica a cada segmento de la palabra pronunciada, mientras que CAN8 sólo graba lo que el estudiante dice. Para realizar esta comparación realizaremos una prueba en cuatro etapas, ésta será aplicada a dos grupos de estudiantes de español de nivel intermedio.

En nuestro marco teórico, presentaremos conceptos claves que incumben a esta investigación y que definen y abundan sobre el tema de la enseñanza de la pronunciación, el reconocimiento vocal y la descripción de las vibrantes del español. Posteriormente, contextualizaremos y plantearemos nuestras preguntas de investigación. Éstas serán seguidas de la presentación de nuestra metodología y la presentación de los resultados. Finalmente, daremos a conocer una discusión fruto de nuestros resultados y una breve conclusión.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Didáctica de la pronunciación

Durante la evolución de las diferentes teorías de la enseñanza de lenguas segundas, el aspecto oral de la lengua ha sido casi siempre prioritario. Sin embargo, ni la pronunciación ni la corrección fonética han sido siempre incluidas en esta práctica (Celce-Murcia et al. 1996). Por ejemplo, el método gramática-traducción no da ninguna importancia a la pronunciación. Pero, para algunos métodos, como el método directo, uno de los principales objetivos era enseñar a hablar como un nativo. Para otros, la prioridad es un poco más relativa. Por ejemplo, para el método comunicativo la pronunciación es importante sólo si obstaculiza la comunicación (Celce-Murcia, 1987).

Las prácticas de corrección fonética nacen gracias al interés por mejorar la pronunciación de los estudiantes de una lengua segunda. Los métodos de enseñanza de idiomas adaptaron diferentes maneras para lograr este objetivo: las técnicas de escucha-imitación utilizadas por el método directo, los ejercicios de pares mínimos del método audio-oral y los ejercicios de pares mínimos en contexto empleados por el método cognitivo (Celce-Murcia et al. 1996). En la actualidad, las nuevas tendencias de la enseñanza de la pronunciación se centran en los aspectos segmentales y suprasegmentales de la lengua objetivo (Celce-Murcia et al. 1996). A partir de la identificación de estos aspectos, los profesores pueden enseñar una lengua segunda adaptándose a las necesidades del grupo al cual enseñan. Entre estas necesidades se encuentra una de las más importantes: la adaptación a las dificultades específicas que conlleva la lengua primera.

Hwu (1997) afirma que los objetivos de un curso de fonética correctiva pueden dividirse principalmente en cuatro categorías: a) tratar los problemas específicos (interferencias) de la lengua primera de los estudiantes; b) ayudar a los estudiantes a relacionar el aspecto oral con el escrito; c) hacerlos conocer el máximo de variantes de la lengua; d) introducir a los estudiantes al análisis fonético y fonológico. La autora también recalca algunos tipos de prácticas que son recomendadas: el entrenamiento del oído (relación entre la grafía y el sonido), el entrenamiento articulatorio (posturas y movimientos) y por último, el entrenamiento con la ayuda de fotos, imágenes descriptivas de las posturas y los movimientos, videos o de la retroacción (*feedback*) diagnóstica.

El gran dilema de la pronunciación surge a partir de la siguiente pregunta: ¿por qué algunos estudiantes tienen más acento o más dificultades para pronunciar algunos fonemas de la segunda lengua (L2) que otros? Para responder a esta pregunta tendríamos que tomar en cuenta todos los factores que operan en el aprendizaje de una lengua. Sin embargo, para los fines de este trabajo sólo destacaremos lo que consideramos más importantes; los diferentes factores que intervienen intrínsecamente en la enseñanza de la fonética en segunda lengua. Uno de ellos es la interferencia fonética o transferencia negativa (Dalby, 1999). Sólo mencionaremos este factor porque consideramos que es necesario tenerlo en cuenta para adaptar el tipo de enseñanza que esté enfocado en las verdaderas dificultades de los estudiantes. Porque sin importar las filiaciones entre los dos sistemas fonológicos y fonéticos, desde el momento en el que hay un contacto entre dos lenguas, pueden surgir errores comunes a todos los estudiantes. Por lo tanto, para establecer un método de enseñanza eficaz, es importante sentar las dificultades específicas de los estudiantes que son debidas a la interferencia fonética entre la lengua primera y la segunda.

Con anterioridad hemos hablado de los diversos y conocidos factores que intervienen en la enseñanza de la pronunciación, pero debemos también tener en cuenta los factores de la adquisición. Uno de los más importantes, para la adquisición de una lengua, es la edad. La teoría del período crítico o sensible establece que, después de la pubertad, no se puede adquirir una lengua de manera absoluta (Galindo, 2002). Sin embargo, los numerosos estudios que se han hecho en este sentido muestran una gran disparidad en sus resultados (Long, 2005). Por lo tanto este precepto sigue siendo una teoría y no una afirmación. De hecho, algunos autores como Singleton (2005) hablan de diferentes períodos críticos en diferentes aspectos y estados de la adquisición de la lengua. Uno de los puntos que destaca este autor es que el input y la práctica determinan enormemente la presencia de estos períodos.

Pero como Orlow (1951) lo menciona, se tiene que pensar que los adultos pueden todavía modificar sus hábitos articulatorios de una lengua segunda así como podrían modificar aquellos de la lengua materna. El autor propone cuatro métodos por los cuales el aprendiz puede mejorar o aprender los hábitos articulatorios de la L2: el entrenamiento auditivo, la explicación del lugar y del punto de articulación, el método visual y la ayuda del tacto. En último lugar afirma que es de suma importancia que los estudiantes reciban una enorme cantidad de input y que practiquen. Para la adquisición de una segunda lengua, las últimas tendencias de la enseñanza de segundas lenguas, en el que muchos autores concuerdan, recalcan que la exposición del estudiante a la L2 es un factor determinante para su aprendizaje. Esto quiere decir que, entre más input o contacto tenga con ésta, su aprendizaje será más eficaz (Barrera, 1989). Este input puede estar acompañado de recursos visuales, o de otros medios, pero se está de acuerdo en que el entrenamiento explícito de la pronunciación ayuda al estudiante a mejorarla.

En la siguiente sección describiremos las vibrantes del español, esto nos ayudará a entender la dificultad que presenta a los estudiantes el aprendizaje de uno de los

fonemas característicos del español, que tal vez es el que ocasiona más problemas a los estudiantes francófonos. Aclaremos algunos conceptos y términos fundamentales para nuestro trabajo.

1.2.1 Descripción de las consonantes vibrantes del español

Para entender mejor la descripción teórica de las consonantes vibrantes del español, se aclararán algunos conceptos que consideramos que ayudarán al alumno a entender mejor las explicaciones que se le darán. Dentro de este apartado describiremos las diferencias entre las dos vibrantes /r/ y /r̄/, ya que creemos necesario que haya una diferenciación y un contraste entre las dos, aunque nuestro trabajo pretende enfocarse en la corrección de la “r” múltiple. Los primeros conceptos que serán descritos servirán para contextualizar nuestro estudio y profundizar en el conocimiento del fonema estudiado, posteriormente se hará la descripción puntual de las vibrantes.

Fonética articulatoria

La fonética articulatoria se ocupa de la fase de la producción del sonido; describe y clasifica los sonidos de la lengua según los órganos fonadores que se utilizan al momento de la emisión sonora (Munot, 2002). Es decir que las explicaciones teóricas que podrían darse en un curso de fonética correctiva corresponderían a esta rama de la disciplina.

En un curso de corrección fonética es importante que los estudiantes entiendan los conceptos básicos de esta ciencia. Dos conceptos básicos son: el de fonema y el de alófono.

Fonema

El sistema fonológico, estudiado por la fonología, explica la manera en que ciertas diferencias acústicas sirven para establecer diferencias de significado (Barrutia y Shwegler, 1994). Los constituyentes del sistema fonológico son llamados *fonemas*. Según Ladefoged (2001, p.275) un fonema “es una unidad abstracta que puede ser utilizada para describir una lengua de una manera sistemática y sin ambigüedades.” Hualde (2005) nos explica que los fonemas son contrastivos, es decir que si los cambiamos dentro de una palabra o los quitamos, el significado de ésta cambia. Barrutia y Shwegler (1994) están de acuerdo con esta afirmación y la completan diciendo que el fonema siempre es una representación abstracta de uno o varios sonidos. Los fonemas se representan con barras oblicuas (/ /).

Alófono

Los alófonos son componentes fonéticos del sistema fonológico (Barrutia y Shwegler, 1994). Las diferentes realizaciones acústicas que puede tener un fonema se llaman alófonos. Ladefoged (2001, p. 37) define los alófonos como “las variantes de los fonemas que puedan ocurrir en la descripción fonética detallada”. También especifica que los alófonos de un fonema forman una serie de sonidos que no cambian el significado de una palabra, son muy similares entre ellos y ocurren en contextos fonéticos diferentes (Ladefoged, 2001, p. 271).

Modo y punto de articulación

Desde un punto de vista articulatorio, los sonidos de una lengua se pueden clasificar según el modo de articulación y según la zona o punto de articulación. El modo de articulación es la manera como la corriente de aire, que viene de los pulmones, se dirige al exterior. Puede ser de diferentes maneras: sordo o sonoro, oral o nasal, fricativo u oclusivo, etc.

El punto de articulación es el punto de contacto, durante la emisión sonora, entre la parte móvil, ya sea la lengua o el labio inferior, y la parte fija ya sea el labio superior, los dientes o el paladar.

Estos conceptos son importantes para entender cómo se produce un sonido, así que es fundamental que los estudiantes los comprendan. A continuación presentamos una figura que muestra los puntos de articulación de los cuales hemos hablado. Esta figura sirvió de igual manera a que los estudiantes se familiarizaran con estos conceptos.

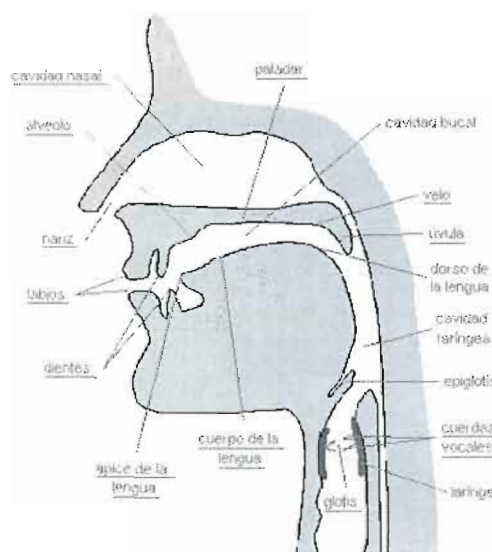


Figura 1.1 Puntos de articulación¹

En el siguiente apartado hablaremos en detalle de las vibrantes del español, haciendo una descripción más abundante de su modo y punto de articulación.

¹ Tomado de :

<http://paginaspersonales.deusto.es/airibar/Fonetica/Apuntes/Componentes/Articulación.gif>

1.2.2 Las vibrantes /r/ y /r̄/ del español

Antes de comenzar la descripción de las vibrantes del español, cabe aclarar el origen de las fuentes que utilizamos para la constitución de este marco teórico. Como se podrá observar por las fechas de las obras consultadas, podemos decir que los estudios tomados en cuenta se dividen en estudios de descripción teórica “clásicos” como Navarro (1932), Quilis y Fernandez (1964) y Dabor (1969) y los cursos de fonética más actuales como Barrutia y Swegler (1994), Hualde (2005) y Schwegler y Kempff (2007). Sin embargo, todos estos estudios tratan sobre el español específicamente.

Según Ladefoged (1996) los sonidos llamados “r” se llaman así principalmente porque en general se escriben con el carácter ortográfico “r” derivado del alfabeto grecorromano. El Alfabeto Fonético Internacional (AFI) proporciona una serie de símbolos basados en la “r” para representar estos sonidos.

Aunque ya lo mencionamos, queremos recalcar que este trabajo pretende ayudar solamente a la mejoría de la pronunciación de la “r” múltiple de los estudiantes francófonos del español. Sin embargo, creemos que la descripción contrastiva de las dos vibrantes ayudará al alumno a entender mejor la producción de este sonido.

Antes de hablar de su modo y punto de articulación, debemos aclarar que la vibrante múltiple ortográficamente se representa como “rr”, aunque hay algunos casos donde puede representarse como la simple, es decir: “r”. Para Barrutia y Shwegler (1994) la “rr” ortográfica se considera la representación de un solo fonema. Su realización articulatoria es múltiple y consta de dos o más toques de la punta de la lengua contra la zona alveopalatal. La realización sonora del símbolo ortográfico de la “r” múltiple

varía según la posición que ocupa en la palabra. Cuando la grafía ortográfica de la “r” múltiple corresponde a una *r*, como lo explican Quilis y Fernandez (1964), es cuando se produce en posición interior de palabra.

Existen algunos pares mínimos donde se puede ver el contraste entre la “r” simple y la “r” múltiple, por ejemplo: pero/perro, ahora/ahorra, coro/corro, para/parra. Esta diferencia articulatoria entre los dos sonidos es contrastiva en posición intervocálica. En otros contextos son variaciones alofónicas y condicionadas (Barrutia y Schwegler, 1994).

Es importante tener esto en cuenta ya que de esta distinción nace una pregunta interesante: ¿las dos vibrantes son alófonos o son dos fonemas diferentes? En realidad, son dos fonemas, porque puede haber una discrepancia de significado si los cambiamos. Es decir, no es lo mismo “para” que “parra”. Sin embargo, son alófonos en ciertos contextos que explicaremos posteriormente. Para Schwegler y Kempff (2007) son dos fonemas: /r/ sonora, vibrante simple (*tap*) y /r̄/ sonora, vibrante múltiple (*trill*).

Sin embargo, ellos consideran que la /r/ simple del español tiene una distribución alofónica compleja, pero que su alófono más frecuente es la vibrante múltiple. Esto resulta un poco confuso porque se está hablando de la /r̄/ múltiple como un fonema, pero también como un alófono de la /r/ simple y un fonema no puede ser un alófono, sólo los sonidos pueden serlo. El segmento sonoro [r̄] puede ser un alófono tanto de /r̄/ como de /r/. Cuando observemos la distribución de los fonemas entenderemos mejor esta situación.

Dalbor (1969) hace una lista de los alófonos de /r/ y /r̄/ sin hacer ninguna distinción.

Esta es la lista que nos presenta:

- vibrante sonora, alveolar vibrante simple, alófono de /r/ simple
- vibrante sonora, alveolar fricativa, alófono de /r/ simple
- vibrante sorda, alveolar fricativa, alófono de /r/ simple
- vibrante sonora, alveolar vibrante múltiple, alófono de /r̄/ múltiple
- vibrante sorda, alveolar vibrante múltiple, alófono de /r̄/ múltiple
- vibrante sonora, velar o uvular vibrante múltiple, alófono de /r̄/ múltiple
- vibrante sorda, velar o uvular vibrante múltiple, alófono de /r̄/ múltiple

Consideramos que esta lista sólo oscurece más los aspectos, tanto teóricos como prácticos, ya que hay una confusión entre los alófonos y los fonemas.

Nosotros consideramos como Barrutia y Schwegler (1994) que la [r] y la [r̄] son alófonos de diferentes fonemas. Entonces, como podemos ver en el siguiente cuadro, cada variante corresponde a un nivel fonológico y alofónico propio en contraste.

Tabla 1.1 Contraste de las vibrantes. Adaptado de Barrutia y Schwegler (1994)

Nivel fonológico	/r/	/r̄/
Nivel alofónico	[r]	[r̄]

El punto de articulación

Se llaman *consonantes vibrantes* al grupo de sonidos cuya característica principal es poseer una o varias interrupciones momentáneas durante la salida del aire fonador

producidas por el contacto entre el ápice lingual y los alvéolos (Quilis y Fernandez, 1964). Tanto la /r/ simple como la /r̄/ múltiple se consideran alveolares, aunque en realidad su punto de articulación es alveopalatal (Schwegler y Kempff, 2007 y Barrutia y Schwegler, 1994). La diferencia fundamental es que la simple es producida por un único y rápido contacto de la punta de la lengua con el alvéolo, y la múltiple es producida por varios contactos. Según Hualde (2005) estos golpes son dos o tres generalmente y según Schwegler y Kempff (2007) y Barrutia y Schwegler (1994) de dos a seis. Omnès (1995) añade que su punto de articulación es vecino de /d/ y de /l/.

Hualde (2005) menciona que la múltiple necesita más precisión de los gestos articulatorios, lo cual restringe la coarticulación de sus segmentos vecinos. Schwegler y Kempff (2007) agregan: “La vibración de la lengua está causada por la (fuerte) presión del aire detrás de la lengua”. Esta presión es un empuje neumático que ocurre al mismo tiempo que la tensión muscular del ápice de la lengua. Una /r̄/ múltiple empieza con un solo toque, después la lengua se retrae con rapidez para luego volver a producir los demás toques alveolares (Schwegler y Kempff, 2007). También encontramos una descripción mucho más detallada, pero más antigua de Navarro (1932, p.115-116).

La “r” simple

La articulación se hace manteniendo los labios y la mandíbula según los sonidos vecinos. Los bordes laterales de la lengua se apoyan contra la cara interior y las encías de los molares superiores y cierran (término usado por Navarro, 1932) la salida del aire por ambos lados del paladar. La punta de la lengua, adelgazada, se eleva con gran rapidez recogándose al mismo tiempo un poco hacia adentro y tocando con sus bordes, sin detenerse en los alvéolos de los incisivos superiores. La “r” ortográfica es simple siempre que no sea inicial de palabra ni precedida por *l*, *n*, *s*. La *r* intervocálica consta de una sola vibración o golpe de la lengua contra los alvéolos.

Cuando la “r” vibrante simple va al lado de otra consonante se intercala entre la oclusión entre ésta y la “r”, o sigue un pequeño elemento vocálico de timbre análogo al de la vocal de la misma sílaba a la que la /r/ pertenece (Navarro, 1932, p.115)

La “rr”

La articulación se hace colocando los labios y la mandíbula según los sonidos vecinos. Los lados de la lengua se cierran. La punta de la lengua se encorva hacia arriba, hasta tocar con sus bordes la parte más alta de los alvéolos, ésta tiende hacia la mitad posterior de los mismos. El tronco de la lengua se recoge hacia el fondo de la boca y el predorso toma una forma cóncava. Al mismo tiempo en que la punta de la lengua toca los alvéolos, es empujada con fuerza por la corriente respiratoria. A cada contacto de la lengua con los alvéolos, se interrumpe momentáneamente la salida de aire, resultando una serie rapidísima de pequeñas explosiones. Este sonido corresponde a la *rr* ortográfica y a la *r* inicial de palabra o precedida, dentro de la misma palabra, de *l*, *n*, *s*. (Navarro, 1932, p.116)

Las explicaciones de Quilis y Fernandez (1964) son más simples, ellos sólo nos dicen que la articulación de la vibrante simple se caracteriza por la formación de una breve oclusión del ápice de la lengua contra los alvéolos y que la articulación de la vibrante múltiple se caracteriza por la formación de dos o más oclusiones del ápice de la lengua contra los alvéolos.

Dalbor (1969) hace una descripción de las formas de articulación de los alófonos de la /r/:

[r] La punta de la lengua golpea el alvéolo una vez y el aire pasa casi sin parar.

[r] La punta de la lengua toca el alvéolo y el aire pasa a través de la hendidura que forman.

[r] La lengua hace lo mismo que en la anterior, pero las cuerdas vocales no vibran.

[r̄] La punta de la lengua está tensa y golpea el alvéolo muchas veces rápidamente.

[r̄] Lo mismo que para la anterior pero es sorda.

y g) [R] [R,] El dorso de la lengua tenso golpea ya sea el velo o la úvula muchas veces y rápidamente.

En la última descripción, parece haber una confusión, ya que Dalbor menciona que esos alófonos son parecidos a la “r” francesa, sin embargo no es el dorso de la lengua quien golpea la úvula (sic), sino es la úvula que golpea el dorso de la lengua. Ya que es físicamente imposible tocar el dorso de la lengua con la punta de ésta.

Sonoridad

Como hemos señalado, en español existen dos sonidos vibrantes: la vibrante simple /r/ y la vibrante múltiple /r̄/. Generalmente los dos sonidos se realizan siendo sonoros (Hualde, 2005). Las cuerdas vocales vibran siempre durante su emisión (sonora) (Quilis y Fernandez, 1964).

Distribución de los fonemas

La variante múltiple y la simple contrastan fónicamente sólo en posición intervocálica dentro de una palabra. Según Hualde (2005) y Dalbor (1969), al principio de palabra y después de consonante en una sílaba diferente siempre se encuentra la múltiple. La vibrante simple se encuentra cuando está en la sílaba final y antes de una vocal, por ejemplo: *mar azul*. En posición de coda (donde no es posible la resilabificación), antes de una consonante y antes de una pausa la forma de la vibrante puede ser indistintamente múltiple o simple.

Hualde (2005) esquematiza la distribución de la siguiente manera:

- | | |
|---|---|
| a) Contraste simple /r/ VS múltiple /r̄/ | V_ V Intervocálica /káro/ |
| b) Sólo vibrante múltiple | #_ inicio de palabra
/ r̄óka/
C_ después de una
consonante (l,n,s)
ejemplos: /aḷr̄ededór/
/enr̄édo/ /isr̄aelíta/ |
| c) Sólo vibrante simple | C_ después de consonante
/bróma/ /grámo/
V_# V final de palabra y
seguida de vocal.
Ejemplo: /ser aḿigos/ |
| d) Variable ² (generalmente /r/) - | V_C antes de consonante
/parte/ /pa r̄te/
V_#C al final de palabra
seguida de consonante.
Ejemplo: /ser poéta/
V_## final de palabra
seguida de una pausa.
Ejemplo: /sér o nó sér/ |

² La *producción variable* es cuando se puede producir ya sea la vibrante múltiple o ya sea la vibrante simple.

Schwegler y Kempff (2007) aclaran que la diferencia articulatoria entre los alófonos [r] y [r̄] es contrastiva en posición intervocálica. En las demás posiciones la articulación de /r/ está condicionada por la posición que ocupa dentro de la palabra. Al igual que Hualde, los autores nos dicen que la /r/ simple aparece obligatoriamente³ bajo dos condiciones (simple condicionada⁴): en posición intervocálica (*caro, pero*) y cuando es postconsonántica y no ocupa la posición inicial de una sílaba (*agrio, creo, abril*). Mientras que la “r” al principio de una palabra se articula siempre con dos toques o más. Los grupos consonánticos “lr”, “nr” y “sr” se articulan siempre con “erre” múltiple, es decir [l̄r], [n̄r], [s̄r].

Al igual que Hualde, Schwegler y Kempff (2007) remarcan que en caso de encadenamiento la /r/ final se mantiene simple. Es decir que es como si se tratara del encuentro de una “r” final de palabra seguida de una palabra que inicia con vocal. Sobre la alternancia nos dicen que existe en posición final de sílaba y en posición final de palabra.

Su esquematización es más sencilla:

Tabla 1.2 Distribución de las vibrantes (Schwegler y Kempff, 2007)

Inicio de palabra	múltiple
Consonante final de palabra + “r”	
Intervocálica (ortografía “rr”)	
Consonante final de palabra + “r”	simple
Intervocálica	
Final de palabra	simple o múltiple

La barra (|) indica la frontera de la sílaba.

³ Aquí parece exagerado que los autores afirmen que un fonema es obligatorio, ya que no lo es. Se puede hablar de un contraste solamente.

⁴ Condicionada quiere decir que es obligatoria.

Quilis y Fernández (1964) simplifican mucho más la distribución. Para ellos la vibrante múltiple corresponde ortográficamente a la grafía “r” cuando se encuentra en posición inicial de palabra o medial precedida de *n* o *l*. O bien a la grafía “rr” cuando se halla en posición medial. Sin embargo, no mencionan que también es múltiple pero escrita como “r” en posición medial precedida de *s*. Dalbor (1969) tampoco menciona este punto. Quilis y Fernández (1964) también sugieren la realización de una vibrante alofónica de cualquiera de las dos vibrantes cuando una consonante vibrante se encuentra en posición final absoluta.

Las descripciones que hacen Barrutia y Schwegler (1994) son casi las mismas que hacen Schwegler y Kempff (2007), sin embargo en su cuadro de resumen añaden el tipo de variación. En ésta surge una confusión, ya que la “r” intervocálica está descrita como “condicionada” y pareciera como si siempre fuera simple. Como ya hemos visto, en esta posición la “r” es contrastiva, ya que es ahí donde los pares mínimos pueden observarse, como por ejemplo: ahorra/ahora.

Tabla 1.3 Resumen de la distribución de los fonemas (Barrutia y Schwegler, 1994)

Inicio de palabra	múltiple	condicionada
Consonante <i>l,n,s</i> + “r”		
Intervocálica		
Consonante + “r”	simple	
Intervocálica		
Final de palabra	simple o múltiple	libre

La siguiente sección la dedicaremos a la descripción de los ejercicios de manuales de enseñanza del español de los cuales nos inspiramos para la creación de los ejercicios de nuestro test.

1.3 Descripción de los ejercicios de los manuales

A continuación haremos una recapitulación de diferentes ejercicios propuestos por algunos manuales de enseñanza del español. Éstos manuales fueron seleccionados a partir de una búsqueda del material que los profesores de español en Québec utilizan y que eran accesibles para su análisis. Empezaremos por los ejercicios que propone Hualde (2005), estos son destinados al aprendizaje y a la reflexión teórica de los conceptos fonéticos de los sonidos “R”. El autor no sugiere ningún ejercicio de práctica fonética. Sin embargo propone ejercicios de reflexión fonética. Por ejemplo, el primero consiste en crear una regla, a partir de dos ejemplos, que relacione las representaciones fonéticas y fonológicas del archifonema /R/. El siguiente ejercicio trata el mismo tema. Después, el estudiante tiene que comparar los análisis que hacen diferentes autores sobre la discusión de si existe o no un archifonema /R/ en español. En el penúltimo ejercicio, el estudiante tiene que explicar por qué en Puerto Rico se dice *delantares** y no *delantales* (la forma correcta). Por último, se le pide al estudiante crear y comparar los espectrogramas de las palabras: *polio*, *pollo* y *poyo* pronunciadas por un locutor yeísta.

El pequeño tratado de Omnès (1995) propone algunos ejercicios para la práctica oral de la /r/ y la /r̄/. Sin embargo, no da ninguna consigna explícita, así que imaginamos que lo que plantea es la repetición en voz alta de estas palabras o frases. Como primer ejercicio consiste en la diferenciación de pares mínimos que contrastan la /l/ con la /r/ simple. Entre los ejercicios que conciernen la /r/ y la /r̄/ Omnès (1995) propone palabras léxicas o logatomas en donde se presentan los contextos de /r/ simple poniendo especial énfasis en el segundo segmento de grupo consonántico inicial de sílaba: C_V, (*drama*, *prado*). Este ejercicio también busca que haya un reconocimiento del contraste entre los dos fonemas. Se pretende que el estudiante

pronuncie la /r/ simple después de consonante y antes de vocal (C_V), pasando primero por la misma palabra pero con la /r/ simple en posición intervocálica (V_V). Por ejemplo: *parado- prado, corónica*-crónica, darama*-drama*.

Para practicar la posición intervocálica (V_V) (como *darama**, *parado*) se propone un ejercicio similar que para practicar la /r/ múltiple en posición intervocálica. Se parte de una palabra con /r/ simple en posición intervocálica, luego se crea una palabra repitiendo la sílaba que contiene la “r” para finalmente quitar la vocal de la sílaba y crear una palabra que contenga una /r/ múltiple entre una consonante y una vocal (C#V). Ejemplos: moro-móro-ro*-morro, pero-pé-ro-ro*-perro, cero-cé-ro-ro*-cerro. En este ejercicio se crean contextos de transición de /r/ simple a /r/ múltiple intervocálico formados de un trío de palabras o logatomas. 1. Moro, 2. mororo (con duplicación de la secuencia /r/ simple + vocal, 3. morro (con eliminación de la vocal).

Para la práctica de los contextos de /r/ múltiple en posición inicial de palabra, Omnès presenta algunos pares mínimos que cambian de género. Esto lo hace añadiendo un artículo que termina en vocal “la” o en consonante “el” para formar un sintagma: *la ría/ el río, la rata/el rato, la roja/ el rojo*. De esta manera controla el contexto anterior intercambiándolo entre una vocal o una consonante //.

El quinto ejercicio recomendado por el autor tiene como fin la práctica de /r/ en final de palabra como: *cantar, deber*. Son ocho las palabras a repetir con la /r/ al final de palabra: *cantar, deber, calor, votar*, etc. El último ejercicio consiste en la repetición de enunciados que contienen palabras con /r/ múltiple: *El perro de San Roque o tiene rabo: Ramón Rodríguez se lo ha robado*. Podemos observar que Omnès hace una recapitulación de todos los contextos donde puede haber alternancia entre /r/ simple y la /r/ múltiple.

Consideramos que la lista de pares que propone Omnès (1995) es interesante y cabe reproducirla, ya que nos servirá para la creación de nuestros ejercicios. Ésta es: *pala/para, pelo/pero, celo/cero, tilo/tiro, mulo/muro, bala/vara, lila/lira, modo/moro, codo/coro, cada/cara, todo/toro, mudo/mulo/muro, lodo/loro, pedo/pelo/pero*.

El tercer ejercicio que recomienda Omnès (1995) también nos parece que puede funcionar para los fines de este trabajo. Él propone llegar a la pronunciación de la /r/ múltiple a través de la creación de una palabra que no existe (en general) y que es creada duplicando la sílaba que contiene la /r/. Algunos ejemplos son: *moro-móro-ro*-morro, pero-pé-ro-ro*-perro, cero-cé-ro-ro*-cerro*. Como la mayoría de los autores nos muestra ejemplos o ejercicios a partir de pares mínimos, éstos podrían utilizarse muy bien para realizar el ejercicio, el cual también sería evolutivo, como pretendemos que sean en su conjunto.

Otro manual que integra ejercicios prácticos destinados a la producción de las vibrantes del español es *Se pronuncia así: cuaderno de ejercicios de corrección fonética para estudiantes de español*, de Rosa María Fitz (2003). La autora propone los ejercicios de la manera que presentamos a continuación:

Distinción de los sonidos (*sic*) /r/ y /r̄/. Ejercicios de distinción auditiva.

- Escuchar e identificar la palabra que tiene el sonido /r/ dentro de algunos pares mínimos.
- Decir si las parejas de palabras que se escuchan son iguales o diferentes.

Ejercicios de “gimnasia” fonética para la práctica de la /r/ simple:

- Repetir a diferente velocidad una secuencia de palabras artificiales bisilábicas. Las velocidades que se piden son: rápido, muy rápido, más rápido y rapidísimo. Por ejemplo: *ata-ada-ala-ara* (rápido).

- Repetir rápidamente un par mínimo en alternancia (propuesto como opción al ejercicio anterior). Ejemplo: *pedo-pelo-pedo-pelo*.
- Repetir las parejas de palabras según la velocidad del modelo (audio). Ejemplos: *bala-vara, pela-pera, hola-hora, codo-coro, mudo-muro*.
- Escuchar y repetir una lista de palabras. Ejemplos: *mira, iris, serio, serie, camarero, número, Aurora, Dora*.
- Escuchar y repetir palabras divididas en tres series. Ejemplos de la primera serie: *compañero, quieres, moreno, cerámica*. Ejemplos de la segunda serie: *lámpara, Europa, cámara, derecha*. Ejemplos de la tercera serie: *caravana, historia, pinturas, turismo*.
- Escuchar y repetir para practicar las secuencias: /dr/, /gr/, /cr/, etc. Ejemplos: *Pedro, gran, padre, atravesamos, gracias, metro*.
- Escuchar y repetir dos series de enunciados. Ejemplos de la serie A: 1. *Araceli trabaja en un periódico*, 2. *Iris está de camarera en el hotel Florida*. Ejemplos de la serie B: 1. *Quiero un diccionario de español*, 2. *Necesito dos libros, cuatro sobres y un bolígrafo*.
- Escuchar y repetir dos series de enunciados. Ejemplos de la serie A: 1. *En veranos hicimos turismo*, 2. *En Soria visitamos a la familia Borobio*. Ejemplos de la serie B: 1. *Me gustaría descansar un poco*, 2. *Haríamos un viaje el próximo verano*.

Ejercicios para la distinción de los sonidos /r/ y /r̄/. Ejercicios de distinción auditiva:

- Escuchar e identificar la palabra que tiene el sonido /r̄/ dentro de algunos pares mínimos.

Ejercicios de gimnasia fonética para practicar la /r̄/ múltiple:

- Repetir a diferente velocidad una secuencia de palabras artificiales bisilábicas. Las velocidades que se piden son: rápido, muy rápido, más rápido y rapidísimo. Por ejemplo: *ata, ada, ala, arra* (rápido), *ete, ede, ele, erre* (rapidísimo).
- Escuchar y repetir imitando la velocidad (propuesto como alternativa al ejercicio anterior). Ejemplos: *ala, ala, ala; erre, erre, erre; ra, ra, ra*.
- Escuchar y repetir imitando la velocidad diferentes tríos de palabras (algunos logatomos). Ejemplos: *dama, lama, rama; deto, leto, reto; din, lin, rin*.
- Escuchar y repetir palabras que empiezan con /r̄/, es decir en posición inicial seguida de la vocal “a”(_V(a)). Ejemplos: *raíz, rayo, rata, rabo, real*.
- Escuchar y repetir palabras que empiezan con /r̄/, es decir en posición inicial seguida de la vocal “i”(_V(i)). Ejemplos: *ría, risa, rifle, rival, ritual, riña*.
- Escuchar y repetir palabras con /r̄/ múltiple en posición medial (V_V). Ejemplos: *irritar, carro, terremoto, guerra, tierra, arriba*.
- Escuchar y repetir enunciados que contienen palabras con /r̄/ múltiple. Ejemplos: *corro todos los días; Raúl toca la guitarra; Ramón vive en un barrio horrible*.
- Escuchar y repetir enunciados que contienen palabras con /r̄/ múltiple. Ejemplos: *Voy a copiar la receta de macarrones con queso; a mí me gustan los espárragos; el perro está en la terraza*.

- Escuchar y repetir enunciados que contienen palabras con /r/ múltiple.

Ejemplos: *recorrimos un lugar en carro; Ramiro encontró unas ruinas romanas; un día Rita tuvo una riña con Raquel.*

- Repetir un trabalenguas:

“Erre con erre cigarro

Erre con erre barril

Rápido corren los carros

Los carros cargados del ferrocarril”

Otro manual de referencia es el de Quilis y Fernández (1964) quienes proponen la repetición de palabras divididas de la siguiente manera:

Tabla 1.4 Repetición de palabras propuesta por Quilis y Fernández (1964)

r̄		r	
inicial	medial	archifonema	medial
[r̄]	[r̄]	[r][r̄]	[r]
rama	carro	humor	pera
rima	torre	mujer	poro
rosa	guerra	deber	coro
río	forro	calor	muro
risa	sierra	tahúr	toro
remo	barro	amor	cero

También proponen un ejercicio de oposición entre la /r̄/ y la /r/:

coro corro

caro carro

coral corral

foro forro

cero	cerro
pera	perra
carera	carrera
ahora	ahorra
careta	carreta
mira	mirra

Los ejercicios propuestos en el manual de Barrutia y Schwegler (1994) tal vez sean los más completos, sólo que en los ejercicios de las vibrantes no hay ninguna interferencia. Primero proponen un ejercicio de contraste fonético con pares mínimos.

- Para la práctica de la /r/ simple y la /r̄/ múltiple en posición intervocálica. Ejemplos: *pero* vs. *perro*, *ahora* vs. *ahorra*, *pera* vs. *perra*.
- Práctica de la /r/ simple en posición postconsonántica. Ejemplos: *grabar*, *cruel*, *propio*, *droga*, *frente*, *presente*.
- Práctica de la /r̄/ múltiple en posición inicial de palabra. Ejemplos: *rosa*, *rana*, *el reloj*, *rápido*, *Ricardo*.
- Práctica de la /r̄/ múltiple en posición postconsonántica. Ejemplos: *alrededor*, *Enrique*, *honra*, *sonreír*.
- Práctica de la /r/ simple en posición final de sílaba (tendencia articulatoria). Ejemplos: *arquitecto*, *árbol*, *partido*, *ir*, *ser*, *estar*.

Los autores proponen algunos ejercicios de transcripción como realizar diagramas según la distribución fonemática y alofónica de la /r/ y la /r̄/ e indicar cuáles son las tendencias generales de cada variante alofónica de la /r/ simple.

Para practicar la pronunciación de la /r/ simple y la /r̄/ múltiple los autores nos muestran una serie de enunciados que los estudiantes deben repetir. Ejemplos: 1.

Quiero comer una pera, 2. Comer, dormir y trabajar hacen la vida mejor, 3. Un río rojo corre rápido y revuelto por la tierra. También pueden leer y pronunciar frases que contienen o hacen referencia a pares mínimos, o sea que si no se pronuncian correctamente puede haber cambio de significado. Ejemplos: 1. *Para hacer tacos los griegos usan hojas de parra*, 2. *El encargado del buró es un burro*, 2. *Hay que cerrar la puerta para encerer el piso*, 3. *Carlos ahorra para comprarse un carro caro.* Después se pasa de enunciados a la lectura de un texto que contiene palabras con /r/ simple y con /r̄/ múltiple y se les pide la transcripción fonética de las oraciones del texto anterior.

Por último se propone una práctica por parejas, donde los estudiantes tienen que hablar de su vida cuando eran pequeños. Se remarca que tienen que poner énfasis especial en la pronunciación de las palabras con la /r/ y /r̄/.

Los ejercicios que indican Schwegler y Kempff (2007) en su manual (que es una reedición aumentada del de Barrutia y Schwegler, 1994) son los siguientes:

1. Ejercicio de contraste fonológico entre la /r/ simple y la /r̄/ múltiple, los estudiantes tienen que escuchar y repetir los pares mínimos. Ejemplos: *pero/perro, ahora/ahorra.*
2. Práctica de la /r/ simple; escuchar y repetir los ejemplos con /r/ postconsonántica. Ejemplos: *grabar, triste, breve.*
3. Ejercicio de imitación del fonema /r̄/ en posición inicial de palabra, repetición de dos ejemplos: *regla* y *recibió dos llamadas* y después de varias palabras. Ejemplos: *ratón, Ricardo, Roberto, en la radio.*
4. Repetición de palabras donde la /r̄/ se encuentra en posición postconsonántica. Ejemplos: *alrededor, enriquecer, enredo, enrojecer.*

5. Práctica de la pronunciación de la /R/ en posición final de sílaba. Ejemplos: *árbol, hervido, hablar, dar, informar.*
6. Ejercicio de transcripción de palabras. Ejemplos: *hablar, Carlos, darlo, informar.*
7. Ejercicio de recapitulación de la teoría en parejas.
8. Ejercicio de práctica a través de la escucha y la repetición de enunciados. Ejemplos: *Quiero comer una pera, Comer, dormir, trabajar y jugar hacen la vida mejor.*
9. Lectura de un diálogo que contiene palabras con las vibrantes.
10. Ejercicio de práctica oral espontánea: hablar con un compañero sobre los cambios que ha habido desde que era niño. Poner énfasis especial en la pronunciación de la ere y la erre.

Una vez recapitulados los ejercicios planteados por diversos manuales pasaremos a la explicación del funcionamiento del programa de reconocimiento vocal, punto clave de nuestro trabajo.

1.4 La tecnología del reconocimiento vocal

Las tecnologías que podemos llamar “clásicas”, con el tiempo, se han ido incorporando a la clase de lengua. Podríamos afirmar que los casetes audio son la tecnología más utilizada dentro del aula. Estos permiten presentar a los estudiantes diferentes sonidos y variantes de la lengua. Este soporte tiene tanto ventajas como desventajas. Una de las desventajas más palpables es su naturaleza lineal y mecánica. Con el tiempo, los casetes se han ido sustituyendo por discos compactos, ficheros audio o enlaces de Internet. Siguiendo esta misma línea de evolución, es como surgen programas que sirven para que los estudiantes graben su voz y escuchen modelos. Para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas esto representa una gran herramienta.

Haciendo un rápido recuento de la historia del reconocimiento vocal, se podría decir que es la evolución de los casetes y del teléfono. A principios de los años 70 se produce el primer producto de reconocimiento vocal: el VIP100 de Threshold Technology Inc. (utilizaba un vocabulario pequeño, dependiente del locutor y reconocía palabras discretas). Luego, nace el interés de ARPA del U.S. Department of Defense, y gracias al lanzamiento de grandes proyectos de investigación y financiamiento por parte del gobierno de los Estados Unidos se precipita la época de la inteligencia artificial (Kirschning y Aguas, 2006). En los años 80 hubo un cambio de paradigma de comparación de plantillas hacia el modelado estadístico/probabilístico. Esto se tradujo en una gran ventaja de aproximación al reconocimiento vocal. Después se hizo masiva una técnica que revolucionó el campo de reconocimiento: los modelos ocultos de Markov o HMM. También se comenzó a experimentar con reconocimiento continuo de vocabularios extensos independientes del locutor. En los años 90 se comenzó a hacer énfasis en las interfaces de lenguaje natural y la recuperación de la información en grandes documentos de voz. Se continuó la investigación del reconocimiento continuo en vocabularios grandes y empezó a usarse masivamente en la telefonía. Antes y durante la mitad de los años 90 se hizo la investigación de sistemas híbridos HMM-ANN, los cuales, ahora son considerados como los mejores motores de reconocimiento vocal (Martínez et al., s.n.).

La tecnología del reconocimiento automático del habla tiene como objetivo final la comunicación entre el ser humano y las computadoras (Campubrí et al., 1992). Sin embargo, se le pueden dar otros usos. La fonética es el campo de la lingüística que más se ha beneficiado con la informática (Llisterri et al., 1999) y sobre todo con las tecnologías del habla.

En el campo de la didáctica de lenguas, esta tecnología también ha sido implementada, sin embargo, como Derwing y Carbonaro (2000) lo afirman, no hay todavía muchos estudios realizados para comprobar la eficacia del uso del reconocimiento vocálico con estudiantes de segundas lenguas o extranjeras. Tampoco hay muchos estudios que comparen la diferencia entre el análisis que hacen estos programas y el que hace un escucha humano. Sin embargo, éste campo de estudio se sigue desarrollando, así como su aplicación.

De los estudios que se han realizado, se destaca el de Derwing y Carbonaro al. (2000) quienes compararon la evaluación de un programa de reconocimiento vocal con la de un grupo de escuchas que no utilizaron ninguna tecnología para practicar su pronunciación. Los resultados de esta investigación muestran que el humano sigue siendo mejor escucha que el programa. Sabemos que no se puede confiar 100% en éste, pero para fines didácticos, sobre todo cuando los grupos son numerosos, esta tecnología puede apoyar al maestro a corregir a los alumnos.

Los programas de reconocimiento vocal tienen la capacidad de “entender” el sonido. Un resumen simplista de su funcionamiento sería el siguiente: el locutor habla, la computadora analiza la emisión comparándola con una gramática fonética preestablecida. Finalmente, da una retroacción al estudiante, la cual puede ser en forma de evaluación o simplemente una confirmación de la buena respuesta.

Existen diferentes tipos o niveles de reconocimiento vocal. El más conocido es que el indica si la palabra o la frase que se dice corresponde a la respuesta que el programa esperaba. Por ejemplo, si el estudiante debe decir la palabra “hola” y dice “buenas noches” el programa marca un error, ya que la respuesta es incorrecta, es decir, no es la esperada. Una de las ventajas de este tipo de programas es que hay una interacción entre el estudiante y la computadora de la cual pueden surgir nuevas maneras de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo la corrección y evaluación de los errores.

En esta investigación, nos interesa el reconocimiento vocal que tiene como fin específico la corrección fonética. Es decir que reconoce cada alófono a partir del input dado. Su funcionamiento esquematizado se podría representar de la siguiente manera:

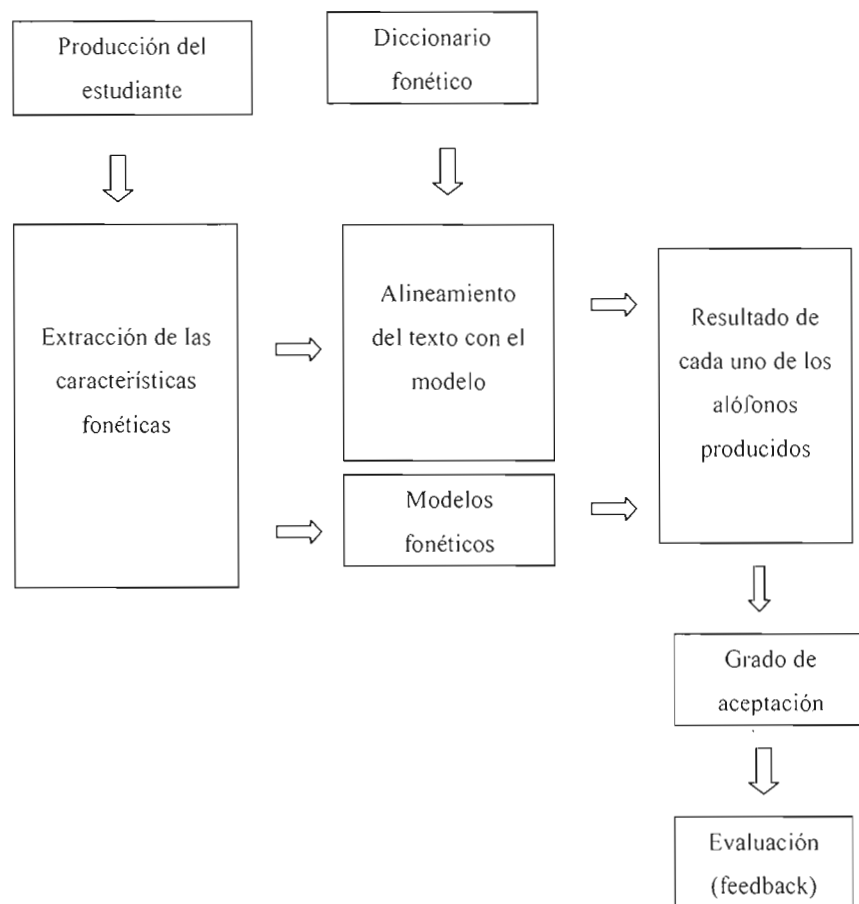


Figura 1.2
Modelo del proceso del reconocimiento vocal
Adaptada de Llisterri (2006)

Para explicar la figura anterior, nos basaremos en las explicaciones que hace Neri et al. (2002b) de las etapas de este proceso:

1. El programa extrae las características fonéticas del input.
2. Después traduce el input en un modelo y una sintaxis interna (diccionario). Se hace una comparación entre el input traducido y las informaciones que posee, este es el alineamiento del texto con el modelo.
3. La tercera etapa es la detección de los errores. El programa localiza los alófonos que no fueron bien producidos. La precisión del *feedback* varía según el grado de aceptación.
4. Finalmente, se le da la evaluación en forma de *feedback* al aprendiente.

De esta manera se podría decir que este tipo de programas son transcriptores que transforman una cadena de caracteres ortográficos en una cadena de caracteres fonéticos (Llisterri et al., 1999). Es así como llegan a evaluar la producción recibida como input. Cada uno tiene su propia gramática, que es la recopilación de los datos que le sirven para emitir un juicio sobre la producción.

En esta investigación, estamos interesados en este tipo de tecnología de reconocimiento vocal, porque creemos que el *feedback* diagnóstico de los segmentos fonéticos puede ayudar a los estudiantes a tener mayor conciencia de su pronunciación y, de esta manera, poder mejorarla. El Prototipo que utilizaremos es una serie de algoritmos particulares que usan como base los elementos de *Eduspeak* de SRI. Este Prototipo fue desarrollado como una aplicación específica para el curso de fonética correctiva de la UQAM. SRI es una organización que se dedica al desarrollo de programas de reconocimiento vocal. En nuestro caso, tuvimos la oportunidad de trabajar con un prototipo que pretende ajustarse a la enseñanza del español como lengua extranjera.

Después de haber planteado nuestro marco teórico, daremos paso a las preguntas de investigación que nos llevaron a la creación de este trabajo. Para contextualizarlas serán precedidas de la problemática que las inspiró.

CAPÍTULO II

PROBLEMÁTICA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

2.1 Problemática

Como ya lo mencionamos, una de las dificultades del aprendizaje de una L2 que causa más problemas a los estudiantes es la adquisición del sistema fonético (Dalby, 1999). Cuando se está en un contexto comunicativo, la percepción (tanto del receptor como del emisor) puede depender de la pronunciación. Pero, ¿qué importancia tiene la pronunciación en el proceso comunicativo? Dalby (1999) menciona que es posible tener un acento muy marcado al hablar y seguir siendo comprensible. El autor afirma que la adquisición de la pronunciación de la segunda lengua (L2) necesita más tiempo para ser integrada que la de la lengua materna (L1) y que esto se hace más difícil a causa de varios factores externos que se añaden al momento de la comunicación; como los ruidos exteriores o la sobrecarga cognitiva, entre otros. La importancia de la corrección fonética para la adquisición de una segunda lengua reside en el límite entre tener o no un acento en la segunda lengua que sea comprensible o incomprensible.

El presente proyecto surge a partir de las experiencias en el curso de español *Phonétique corrective et pratique orale* ofrecido por la escuela de lenguas de la UQAM. Nuestra experiencia como asistente del profesor de este curso nos permitió observar directamente las dificultades y las necesidades de los estudiantes, pero también la frustración del profesor al no poder ofrecer a cada estudiante una retroacción personalizada recalcando sus errores particulares.

El curso se da en dos períodos de noventa minutos cada uno. La primera mitad es un curso magistral teórico y la segunda está destinada a la práctica en el laboratorio multimedia utilizando el programa CAN8. Este programa permite a los alumnos practicar de una manera “tradicional”; es decir, el programa tiene las características de una grabadora convencional. La interfaz del programa permite al estudiante ver la onda sonora de su grabación así como las instrucciones y, si el maestro lo desea, el texto que debe grabar. El programa es utilizado para un entrenamiento explícito para mejorar los errores segmentales más comunes de los estudiantes.

CAN8 funciona de manera similar a una grabadora. Los estudiantes pueden escuchar un modelo y grabar su versión las veces que lo consideren necesario. Desgraciadamente, la única retroacción que ofrece el programa es una onda sonora de la grabación que puede ser comparada con la onda del modelo/ejemplo. La onda sonora es una representación gráfica de lo que el alumno ha grabado, y al compararla con el modelo, lo que puede comparar es la duración de ambas. Esta retroacción no es suficiente para corregir la pronunciación de segmentos específicos.

Para lograr que el estudiante distinga y corrija sus errores más frecuentes, el profesor y un ayudante se pasean por la clase y los ayudan, pero esto no es suficiente ya que no logran escuchar todos los errores de cada uno de los aprendientes. En esta situación es cuando es evidente la necesidad de una herramienta que ayude tanto al estudiante como al profesor. Una posibilidad podría ser un programa que pudiera ayudar a esto, este sería un programa de reconocimiento vocal que da *feedback* significativo que señale sobre todo los errores segmentales del alumno.

En el presente proyecto estamos interesados en los errores segmentales de producción de la pronunciación y no por aquellos de la percepción⁵. A partir de las lecturas que hemos realizado, creemos que los ejercicios propuestos y el *feedback* que dará el reconocimiento de los errores segmentales por medio del reconocimiento vocal llevarán al estudiante a identificar mejor sus errores y a corregir su pronunciación.

Finalmente, debemos aclarar que sabemos que existen otras variables pueden influenciar en los resultados de una investigación de este tipo como el tipo de inteligencia del estudiante, su edad, el contexto donde fue llevado el experimento, la frecuencia de las prácticas, etc. Sin embargo, debemos limitarnos a sólo algunos aspectos intentando, dentro de lo posible, hacer que los estudiantes sean lo más homogéneos posibles y controlar la mayor parte de estas variables, o por lo menos tenerlas en consideración.

2.2 Preguntas de investigación

Después de haber revisado la bibliografía más pertinente a nuestra investigación y de haber vivido las experiencias antes descritas, nos planteamos las siguientes preguntas:

1. La tecnología de reconocimiento vocal y el *feedback* que ofrece, ¿pueden ayudar a los estudiantes de español a mejorar su pronunciación?

⁵ Estamos conscientes de que todo error de producción está íntimamente ligado a la percepción, sin embargo, para fines de este trabajo sólo nos enfocaremos en la producción. Dalby (1999) piensa que la percepción es la ruta directa a la producción, por eso nuestros ejercicios contendrán ejemplos, pero nuestro estudio no analizará este punto.

2. ¿Existe una diferencia significativa en la mejoría de la pronunciación entre ejercitarse con CAN8 o con un programa de reconocimiento vocal que da *feedback*?
3. ¿Existe una ventaja al utilizar un método de enseñanza basado en un sistema de reconocimiento vocal para la enseñanza de la fonética correctiva?
4. ¿Hasta qué punto su utilidad es general o depende del fonema o del contexto de distribución de la palabra?

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Etapas preliminares

a) Análisis de métodos

Para poder crear ejercicios pertinentes y adaptados al reconocimiento vocal, necesitamos saber cómo es utilizada esta tecnología en el campo de la corrección fonética. Para este análisis elegimos dos métodos de lengua muy populares para aprender español que hacen uso del reconocimiento vocal: *Tell Me More* (Auralog) y *Talk to Me* (Auralog).

Estos métodos están diseñados para el autoaprendizaje de diferentes aspectos de la lengua frente a la computadora. Así que realizamos el análisis exclusivamente de las actividades que tienen como objetivo la práctica y corrección de la pronunciación. Hicimos la descripción y el análisis de las actividades con ayuda de una tabla de contenido comparativa. Las informaciones en las que fue dividida fueron consideradas como las necesarias para crear una secuencia didáctica de la pronunciación. Éstas son: el tipo de instrucción, el tipo de actividad (ya sea una palabra o una frase), el tipo de retroacción (niveles de evaluación, gráficos, retroacción positiva o negativa), el tipo de evaluación (segmentos o palabras, la presentación de los resultados), el número de subactividades, la evaluación de la entonación y la evaluación del input (criterios lingüísticos, y variante del español).

Derwing et al. (2000) mencionan dos componentes esenciales para el análisis de programas que utilizan el reconocimiento vocal. El primero, es que el programa pueda reconocer el habla de una manera aceptable. El segundo, es que el programa pueda reconocer los errores más frecuentes, como si fuera un oído humano. De la misma manera, los autores consideran que el programa debe indicar los errores más frecuentes para que se puedan adaptar las aplicaciones pedagógicas necesarias. A partir del análisis de los dos programas, llegamos a la conclusión de que los métodos utilizados no presentan criterios pedagógicos bien estructurados ni bien fundados en conceptos sólidos. Por lo tanto, sólo nos basaremos en la estructura de los ejercicios. Es decir, en la forma en como éstos fueron estructurados así como la secuencia que siguen. Tal vez valga la pena añadir que a pesar de este defecto, estos programas basan su éxito en el desarrollo del aspecto visual de la interfaz que es muy atractivo tanto para los estudiantes como para los maestros. En este nivel ni el Prototipo ni CAN8 pueden compararse.

b) La búsqueda y la elección del segmento difícil de pronunciar para los estudiantes francófonos

Para la creación de ejercicios específicos para los estudiantes francófonos, que estudian español como lengua extranjera, debimos detectar los problemas de pronunciación más comunes que tienen al hablar en español. Para los hablantes del francés, el español tiene fonemas concretos más difíciles de reproducir que otros, uno de ellos, y el más conocido, es la producción de la /r/ simple y la /r/ múltiple. Después de haber observado empíricamente a los estudiantes del curso de fonética correctiva ESP2212 de la UQAM, confirmamos que algunos de ellos también tenían esta dificultad. Por estas razones decidimos centrarnos en el mejoramiento de la producción de este segmento, en especial el alófono múltiple.

En el verano del 2006, para corroborar nuestra elección, escuchamos de manera sistemática las grabaciones hechas por los estudiantes del curso de Corrección Fonética (ESP2212) impartido en la Escuela de Idiomas de la UQAM. De esta manera, localizamos el fonema y el contexto que ocasiona el error. Se escucharon las grabaciones de la lectura de dos oraciones de 32 locutores del mismo nivel, lengua y edad y escolaridad similar a la de los participantes de nuestro estudio. De esta manera pudimos confirmar que, efectivamente, la discriminación de las vibrantes del español era un problema generalizado. Ya que la mayoría de los estudiantes no lograron producir las vibrantes de manera correcta. Las frases analizadas fueron:

- a) El decir te la digo es nombrarla y sin embargo te la digo y no entiendes ¿qué es? La tela.
- b) Hay que cerrar la puerta para encerar el piso.

c) La creación de los ejercicios

Una vez que el problema fue establecido, se crearon los ejercicios específicos para corregirlo. Nos basamos en dos fuentes principales como modelo para su estructura: los métodos de lengua examinados y los ejercicios utilizados para el curso de corrección fonética (ESP2212) de la UQAM, que fueron adaptados por la maestra Henrietta Cedergren basándose en el manual de Barrutia y Schwler (1994). También nos apoyamos en las sugerencias de los modelos que surgieron a través de nuestra búsqueda bibliográfica como los artículos de Hwu (1997), Chapelle (1997), Casado (2000) e Iruela (2007).

A continuación, se hizo una recopilación de palabras con las vibrantes del español en sus diferentes contextos. Se clasificaron las palabras según este contexto y fueron grabadas por un locutor nativo del español. Cada una de las grabaciones de las palabras fue sometida a un análisis con el Prototipo. Esto se hizo de manera sistemática tal y como se explicará detalladamente más adelante.

3. 2 Compilación de las palabras que sirvieron para crear los ejercicios del test

Las siguientes tablas recopilan todas las palabras que fueron recaudadas para la creación del test final. Las diferentes columnas se refieren a lo siguiente respectivamente:

1. Palabra: en esta columna se encuentran todas las palabras que se utilizaron. Éstas están divididas según su contexto (pares mínimos, inicio de palabra, en grupos consonánticos). La numeración es sólo para poder localizarlas fácilmente en la lista.
2. Localización en el *Planner* de CAN8: Cuando se habla de *Planner* nos referimos a la estructura de los ejercicios en CAN8 que le da el profesor. El alumno no tiene acceso a esta sección. Su equivalente en el Prototipo sería el *grammar*, ya que es el archivo donde se encuentran todas las palabras que constituirán el test. Los números de esta columna indican la localización de la palabra en el *Planner* de CAN8. De esta manera las palabras pueden localizarse fácilmente.
3. Número correspondiente en el *grammar*: equivale a la localización de una palabra en el *grammar*.
4. Nombre del archivo *.wav*: el archivo *.wav* es la grabación de la palabra que servirá como ejemplo al estudiante cuando utilice el Prototipo (en CAN8 no se utilizará el mismo archivo, ya que el ejemplo se grabará directamente en el *Planner*).
5. *Testing*: con esta categoría lo que queremos aclarar es si la palabra fue o no probada sistemáticamente (cfr. Prueba de los ejercicios del Prototipo). Si hay una cruz (X) quiere decir que fue probada, si hay tres líneas (---) quiere decir que no lo fue.

6. TEST: finalmente, en esta columna queremos indicar si la palabra fue o no incorporada al Test. Si lo fue se indica con una cruz (X) y si no lo fue se indica con tres rayas (---).

Tabla 3.1 Test de los pares mínimos

Palabra	Localización en el <i>Planner</i> de CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
Pares mínimos					
1. ahora	5	R_1	R_1	---	X
2. parra	6	R_2	R_2	---	X
3. porro	7	R_3	R_3	---	X
4. ere	8	R_4	R_4	---	X
5. perra	9	R_5	R_5	---	X
6. corro	10	R_6	R_6	---	X
7. para	11	R_7	R_7	---	X
8. carro	12	R_8	R_8	---	X
9. pero	13	R_9	R_9	---	X
10. ahorra	14	R_10	R_10	---	X
11. pera	15	R_11	R_11	---	X
12. erre	16	R_12	R_12	---	X
13. poro	17	R_13	R_13	---	X
14. perro	18	R_14	R_14	---	X
15. caro	19	R_15	R_15	---	X
16. coro	20	R_16	R_16	---	X

Tabla3.2 /r/ múltiple al inicio de palabra

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
/r/ múltiple al inicio de palabra (palabras con contexto)					
17. la rama	22	R_17	R_17	X	X
18. su ratón	23	R_18	R_18	X	X
19. la rima	24	R_19	R_19	X	X
20. sus recuerdos	25	R_20	R_20	X	---
21. la regla	26	R_21	R_21	X	X
22. los restos	27	R_22	R_22	X	---
23. su Ricardo	28	R_23	R_23	X	X
24. sus rojos	29	R_24	R_24	X	---
25. su rostro	30	R_25	R_25	X	X
26. su rubio	31	R_26	R_26	X	X
27. la reja	32	R_27	R_27	X	X
28. la rana	33	R_28	R_28	X	X
29. su reloj	34	R_29	R_29	X	X
30. su rancho	35	R_30	R_30	X	X
31. su ramo	36	R_31	R_31	X	X
32. la risa	37	R_32	R_32	X	X
33. muy rico	38	R_33	R_33	X	---
34. la rosa	39	R_34	R_34	X	X
35. la rueda	40	R_35	R_35	X	---
36. la ruta	41	R_36	R_36	X	X

Tabla 3.3 /r/ múltiple después de l,n,s

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondient e en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
/r/ múltiple después de /l, n, s/					
37. alrededor	44	R_37	R_37	X	X
38. enraizar	45	R_38	R_38	X	X
39. enrarecer	46	R_39	R_39	X	---
40. enrolar	47	R_40	R_40	X	---
41. enredo	48	R_42	R_42	X	X
42. Enrique	49	R_43	R_43	X	X
43. enrollar	50	R_44	R_44	X	X
44. enriquecer	51	R_45	R_45	X	X
45. enroscar	52	R_46	R_46	X	X
46. honrado	53	R_47	R_47	X	X
47. Israel	54	R_48	R_48	X	---
48. sonrosado	55	R_49	R_49	X	---
49. enredar	56	R_50	R_50	X	X
50. honrar	57	R_51	R_51	X	X
51. Israelita	58	R_52	R_52	X	X

Tabla 3.4 /r/ simple en grupos consonánticos

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
/r/ simple en grupos consonánticos					
52. abril	61	R_53	R_53	X	X
53. agrio	62	R_54	R_54	X	X
54. breve	63	R_55	R_55	X	---
55. brillante	64	R_56	R_56	X	X
56. creo	65	R_57	R_57	X	---
57. crepúsculo	66	R_58	R_58	X	---
58. cruel	67	R_59	R_59	X	X
59. drama	68	R_60	R_60	X	X
60. fiebre	69	R_61	R_61	X	---
61. trabajo	70	R_62	R_62	X	---

Tabla 3.5 /r/ simple después de consonante

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo wav	Testing	TEST
/r/ simple después de consonante					
61. grave	73	R_63	R_63	X	---
62. podré	74	R_64	R_64	X	---
63. central	75	R_65	R_65	X	X
64. cercano	76	R_66	R_66	X	X
65. tratado	77	R_67	R_67	X	---
66. astrónomo	78	R_68	R_68	X	---
67. estrella	79	R_69	R_69	X	---
68. preciso	80	R_70	R_70	X	X
69. sobre	81	R_71	R_71	X	---
70. presencia	82	R_72	R_72	X	X

Tabla 3.6 /r/ múltiple al inicio de palabra

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo wav	Testing	TEST
/r/ múltiple al inicio de palabra (palabras sin contexto)					
71. rama	---	R_73	rama	X	---
72. ratón	---	R_74	ratón	X	---
73. rima	---	R_75	rima	X	---
74. recuerdos	---	R_76	recuerdos	X	---
75. regla	---	R_77	regla	X	---
76. restos	---	R_78	restos	X	---
77. Ricardo	---	R_79	Ricardo	X	---
78. rojos	---	R_80	rojos	X	---
79. rostro	---	R_81	rostro	X	---
80. rubio	---	R_82	rubio	X	---
81. reja	---	R_83	reja	X	---
82. rana	---	R_84	rana	X	---
83. reloj	---	R_85	reloj	X	---
84. rancho	---	R_86	rancho	X	---
85. ramo	---	R_87	ramo	X	---
86. risa	---	R_88	risa	X	---
87. rico	---	R_89	rico	X	---
88. rosa	---	R_90	rosa	X	---
89. rueda	---	R_91	rueda	X	---
90. ruta	---	R_92	ruta	X	---

3.3 El test

a) El instrumento de medida

Los instrumentos que utilizamos para la recopilación de datos fueron los programas *CAN8* y el Prototipo creado a partir de las herramientas desarrolladas por la compañía *SRI International* (cfr. apéndice B).

b) Los participantes

Para recaudar a los participantes solicitamos la ayuda de los estudiantes de español de nivel intermedio del grupo ESP2221 de la Escuela de Idiomas de la UQAM. Éstos fueron divididos en dos grupos. El grupo A hizo los ejercicios con el programa *CAN8* y el grupo B con el Prototipo.

La búsqueda de participantes fue limitada por dos razones. La primera fue el nivel de los estudiantes, ya que nuestros ejercicios fueron creados en función del curso de Fonética correctiva ESP2212, pensamos que sería necesario que los alumnos tuvieran el mismo nivel exigido para este curso, es decir, intermedio. La segunda razón, tal vez más importante, es la restricción del uso de los programas. *CAN8* sólo puede ser utilizado por los estudiantes de la UQAM, ya que la Universidad paga la licencia. Y el Prototipo, por cuestiones de derecho de autor, todavía no puede difundirse ni ser utilizado por el público en general, ni instalado en más de tres computadoras de la UQAM, de las cuales sólo teníamos acceso a una.

c) El test

Tal vez sea preciso recordar el objetivo de nuestra investigación que es: comparar la pronunciación de los estudiantes antes y después del uso del Prototipo que da *feedback* correctivo o de la utilización del programa *CAN8* que funciona con las características de una grabadora. Para la división de los participantes de nuestro test

nos basamos, en un principio, en el estudio realizado por Tomokiyo et al. (2000). Los autores realizaron su experimento con dos grupos paralelos, uno utilizó el Programa *Fluency* y el otro no lo utilizó.

Nuestro test fue efectuado en el otoño del 2007, en el mes de noviembre, en la escuela de Idiomas de la UQAM. Pedimos a los participantes que asistieran a cuatro sesiones, las cuales consistieron en lo siguiente:

Primera sesión: lectura y grabación del texto de manera individual

La lectura y grabación del texto de manera individual se realizó según el horario y la disponibilidad de los estudiantes. Este ejercicio se llevó a cabo en las salas multimedia de la Escuela de Lenguas de la UQAM. Todos los participantes grabaron su lectura del texto en el programa CAN8, en un apartado creado específicamente para este fin.

Esta sesión tuvo una duración de 5 a 10 minutos por persona. Se les pidió a los estudiantes que grabaran el texto leyéndolo de manera natural, sin forzarse demasiado. En esta etapa no se les dio la posibilidad de volver a grabar el texto si no estaban satisfechos con su producción, ya que el fin último era que fuera lo más natural y espontáneo posible.

Explicación teórica (segunda sesión)

Antes de hacer los ejercicios prácticos, se les pidió a los alumnos que asistieran a una explicación teórica de 15 minutos. En ésta se les mostró un *Power Point* explicativo profundizando la naturaleza de la pronunciación de las vibrantes del español. A cada uno de ellos se les dio una hoja de resumen (cfr. Apéndice A).

Tercera sesión: práctica del fonema estudiado

La segunda sesión fue la práctica del fonema estudiado con la ayuda de los ejercicios, ya fuese en CAN8 o en el Prototipo. Primero que nada se formaron dos grupos al azar. Los estudiantes que utilizaron CAN8 lo hicieron en su mayoría al mismo tiempo en la sala multimedia de la escuela de Idiomas de la UQAM. Mientras que aquellos que utilizaron el Prototipo, hicieron la práctica de manera individual en una computadora de la UQAM destinada a la investigación donde se obtuvo el permiso para instalar el programa. Esta diferencia no pudo ser controlada ya que el Prototipo tiene un límite de licencias para ser instalado en diferentes computadoras, como ya lo mencionamos. Algunos alumnos que se ejercitaron en CAN8 lo hicieron de manera individual, esto fue debido a la disponibilidad de los participantes, ya que no todos podían estar el mismo día y a la misma hora. La duración de esta etapa varió entre 30 minutos y 1 hora y media, dependiendo del interés y de la necesidad de ejercitación de los alumnos. Se les acompañó en toda su ejercitación para asegurar que no hubiera ningún problema técnico que les impidiera llevarla a cabo. En el caso del uso del Prototipo, se les supervisó todo el tiempo, ya que la interfaz es un poco más complicada que la de CAN8 y no estaban tan familiarizados con ella.

Cuarta sesión: lectura y grabación del texto de manera individual

La lectura y grabación del texto de manera individual se hizo según el horario y la disponibilidad de los estudiantes. Al igual que la primera lectura, se llevó a cabo en las salas multimedia de la Escuela de Idiomas de la UQAM. El texto de todos los participantes fue grabado en el programa CAN8. Para esta lectura los estudiantes tuvieron las mismas consignas que para la primera. La duración de esta sesión fue de entre 5 y 10 minutos.

d) La recopilación de los datos

Para la recopilación de los datos primero se detectaron los segmentos que serían estudiados y comparados. Después se procedió a la escucha atenta de cada una de las grabaciones. Cada una de ellas se escuchó detenidamente y varias veces para asegurar

la veracidad de la información. Se le pidió a un locutor nativo de español que grabara el mismo texto, de esta manera si había dudas o confusiones se podría comparar con esta producción. Para realizar esta etapa, no se trabajó más de media hora seguida, esto para evitar el cansancio auditivo que pudiera deformar la escucha, y consecuentemente los resultados.

Los datos fueron recuperados en una tabla Excel donde fueron organizados de esta manera:

Tabla 3.7 Organización de los datos (resultados)

ESTUDIANTE 1		PRETEST	
	fonema	correcto	alófono
aumentaron	r	1	

En primer lugar tenemos la palabra que contiene el alófono, en este caso es “*aumentaron*”. En la casilla “fonema” está escrito el alófono que se espera que produzca el estudiante, es decir el correcto. Si la producción es correcta se le atribuye un 1 en la casilla “correcto”. Si es incorrecta se le atribuye un 0. En la casilla “alófono” se describe qué variante produjo el alumno.

e) El análisis de resultados

Las grabaciones de las lecturas se analizaron y se compararon. Fueron comparados los errores de producción correspondientes al fonema /r/ entre la primera lectura y la segunda de cada uno de los participantes. Después se compararon los resultados de los dos grupos y se describieron los cambios, mejorías o retrocesos según fuera el caso.

Prueba de los ejercicios en el prototipo

Para poder probar los ejercicios que se utilizaron en el test, fue necesario seguir ciertos procedimientos metodológicos que explicaremos a continuación.

Lo primero fue grabar los archivos audio de las palabras que se encuentran en el archivo *Bloc-notes* llamado «exercices». Estos archivos fueron grabados por un locutor nativo en formato PCM 44,100 kHz; 16 bits; estéreo. El nombre de los archivos corresponde exactamente al que se encuentra en la lista antes creada tal y como se presenta en el apartado 3.2. Por ejemplo: R_1. Antes de analizar la misma producción varias veces, se tuvieron que hacer ciertos ajustes en la computadora.

Como ya se habían hecho algunas pruebas de fiabilidad con el Prototipo, y se había observado que había una tendencia a dar una nota baja al primer alófono, se decidió hacer una prueba comparativa con las palabras con /r/ múltiple al inicio de palabra. Lo que se hizo fue ponerlas en contexto, es decir, con un artículo, un pronombre o un adverbio que las precedía. De esta manera, en un caso tenemos la /r/ múltiple como primer alófono y en otro como segundo. A continuación se muestran algunas tablas como ejemplo de los datos que se obtuvieron. El promedio y la desviación estándar fueron calculados después de haber pasado a prueba la palabra cinco veces, fue así como llegamos a los datos presentados.

Tabla 3.8 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(La) rama”

<i>La rama</i>	Promedio		desviación estándar	
	con contexto	sin contexto	con contexto	sin contexto
l	1		0	
aa	3,8		0,83666003	
rr	1	1	0	0
aa	3,8	5,2	1,30384048	0,4472136
m	5,8	1,6	0,4472136	0,89442719
aa	4,4	1	0,89442719	0

Tabla 3.9 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Los) restos”

<i>Los restos</i>	Promedio		desviación estándar	
	con contexto	sin contexto	con contexto	sin contexto
l	5,2	1,30384048	5,2	
ow	6	0	6	
s	1	0	1	
rr	2	2,23606798	2	0
ey	5,2	0,83666003	5,2	0
s	2,6	1,51657509	2,6	0,70710678
t	2,8	2,48997992	2,8	0,83666003
ow	1	0	1	0,4472136
s	6	0	6	0

Tabla 3.10 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Muy) rico”

<i>Muy rico</i>	Promedio		desviación estándar	
	con contexto	sin contexto	con contexto	sin contexto
m	3		1,58113883	
uw	6		0	
y	1,2		0,4472136	
rr	1	1,2	0	1,2
iy	4,8	6	1,78885438	6
k	1	5,2	0	5,2
ow	3,8	6	0,4472136	6

Tabla 3.11 Resultados de la prueba del Prototipo con la palabra “(Sus) rojos”

<i>Sus rojos</i>	Promedio		desviación estándar	
	con contexto	sin contexto	con contexto	sin contexto
s	4,2		0,4472136	
uw	1		0	
s	1		0	
rr	1,2	1	0,4472136	0
ow	1,6	1,4	0,89442719	0,54772256
hh	4,2	1	2,16794834	0
ow	2,8	5,8	2,16794834	0,4472136
s	4,6	5,6	0,89442719	0,54772256

Lo que podemos observar con el resultado del cálculo de los promedios, es que las palabras sin contexto son calificadas con notas muy bajas, en un promedio general de

1/6. Sin embargo, la desviación estándar es menos, muchas veces cero. No obstante, si el Prototipo es tan coherente en todos los casos, cabe la duda, ya que como se puede ver en los otros fonemas, éste tiende a ser inestable. Esta inestabilidad puede observarse en la comparación de los otros fonemas que incluso, puede llegar a una desviación estándar de 2,16, como en el caso de “sus rojos” (tabla 3.11).

Esta evaluación se hizo con las 92 palabras que integraban el test inicialmente. Con los resultados obtenidos se tuvieron que retirar algunas palabras donde la desviación estándar fue muy elevada en uno o más de los alófonos incluyendo el alófono estudiado. A continuación se presentan 3 de las 92 palabras, éstas son un ejemplo del corpus.

Tabla 3.12 Resultados de las pruebas del Prototipo con las palabras que integraban el Test

						Promedio	Desviación estándar
R_35	la	rueda					
	1	2	3	4	5		
l	2	3	3	1	1	2	1
aa	6	6	4	6	6	5,6	0,89442719
rr	1	2	6	3	3	3	1,87082869
w	6	6	6	6	6	6	0
ey	5	6	4	1	1	3,4	2,30217289
dd	3	3	1	3	3	2,6	0,89442719
aa	6	6	6	6	6	6	0

R_67	tratado					Promedio	Desviación estándar
	1	2	3	4	5		
t	1	1	1	1	1	1	0
rx	4	1	3	1	1	2	1,41421356
aa	5	3	4	4	3	3,8	0,83666003
t	1	4	3	3	3	2,8	1,09544512
aa	6	6	6	6	6	6	0
dd	3	3	3	2	2	2,6	0,54772256
ow	4	4	6	6	5	5	1

Después de este ejercicio se descartaron las palabras que podían causar dificultades a los alumnos por dos razones: 1. porque daban una notación demasiado baja, aunque coherente, como en el caso de las palabras que comienzan con /r/. 2. porque contenían incoherencias demasiado grandes y evidentes al ver la desviación estándar en uno o más alófonos, incluyendo la vibrante.

3.4 Compilación de las palabras definitivas del test

Las siguientes tablas recopilan todas las palabras que fueron recaudadas para la creación del test final. En las siguientes tablas podemos ver la constitución final de nuestros ejercicios. Las diferentes columnas se refieren a lo mismo que en el apartado 3. 2 *Compilación de las palabras que sirvieron para crear los ejercicios del test*, sólo que en esta tabla no se presenta ninguna palabra que no estuviera presente en el test final.

Tabla 3.13 Presentación de la organización de los componentes del Test (pares mínimos)

Palabra	Localización en el <i>Planner</i> de CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	<i>Testing</i>	TEST
Pares mínimos					
1. ahora	5	R_1	R_1	---	X
2. parra	6	R_2	R_2	---	X
3. porro	7	R_3	R_3	---	X
4. ere	8	R_4	R_4	---	X
5. perra	9	R_5	R_5	---	X
6. corro	10	R_6	R_6	---	X
7. para	11	R_7	R_7	---	X
8. carro	12	R_8	R_8	---	X
9. pero	13	R_9	R_9	---	X
10. ahorra	14	R_10	R_10	---	X
11. pera	15	R_11	R_11	---	X
12. erre	16	R_12	R_12	---	X
13. poro	17	R_13	R_13	---	X
14. perro	18	R_14	R_14	---	X
15. caro	19	R_15	R_15	---	X
16. coro	20	R_16	R_16	---	X

Tabla 3.14 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple al inicio de palabra)

	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo wav	Testing	TEST
/r/ múltiple al inicio de palabra (palabras con contexto)					
17. la rama	22	R_17	R_17	X	X
18. su ratón	23	R_18	R_18	X	X
19. la rima	24	R_19	R_19	X	X
21. la regla	26	R_21	R_21	X	X
23.su Ricardo	28	R_23	R_23	X	X
25. su rostro	30	R_25	R_25	X	X
26. su rubio	31	R_26	R_26	X	X
27. la reja	32	R_27	R_27	X	X
28. la rana	33	R_28	R_28	X	X
29. su reloj	34	R_29	R_29	X	X
30.su rancho	35	R_30	R_30	X	X
31. su ramo	36	R_31	R_31	X	X
32. la risa	37	R_32	R_32	X	X
34. la rosa	39	R_34	R_34	X	X
36. la ruta	41	R_36	R_36	X	X

Tabla 3.15 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple después de l, n, s)

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TES T
/r/ múltiple después de /l, s, n/					
37. alrededor	44	R_37	R_37	X	X
38. enraizar	45	R_38	R_38	X	X
41. enredo	48	R_42	R_42	X	X
42. Enrique	49	R_43	R_43	X	X
43. enrollar	50	R_44	R_44	X	X
44. enriquecer	51	R_45	R_45	X	X
45. enroscar	52	R_46	R_46	X	X
46. honrado	53	R_47	R_47	X	X
49. enredar	56	R_50	R_50	X	X
50. honrar	57	R_51	R_51	X	X
51. Israelita	58	R_52	R_52	X	X

Tabla 3.16 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ simple en grupos consonánticos)

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
/r/ simple en grupos consonánticos					
52. abril	61	R_53	R_53	X	X
53. agrio	62	R_54	R_54	X	X
55. brillante	64	R_56	R_56	X	X
58. cruel	67	R_59	R_59	X	X
59. drama	68	R_60	R_60	X	X

Tabla 3.17 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ simple después de consonante)

Palabra	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo .wav	Testing	TEST
/r/ simple después de consonante					
63. central	75	R_65	R_65	X	X
64. cercano	76	R_66	R_66	X	X
68. preciso	80	R_70	R_70	X	X
70. presencia	82	R_72	R_72	X	X

Tabla 3.18 Presentación de la organización de los componentes del Test (palabras con /r/ múltiple al inicio de palabra, sin contexto)

	Localización en CAN8	Número correspondiente en el <i>grammar</i>	Nombre del archivo wav	Testing	TEST
/r/ múltiple al inicio de palabra (palabras sin contexto)					
71. rama	---	R_73	rama	X	---
72. ratón	---	R_74	ratón	X	---
73. rima	---	R_75	rima	X	---
74. recuerdos	---	R_76	recuerdos	X	---
75. regla	---	R_77	regla	X	---
76. restos	---	R_78	restos	X	---
77. Ricardo	---	R_79	Ricardo	X	---
78. rojos	---	R_80	rojos	X	---
79. rostro	---	R_81	rostro	X	---
80. rubio	---	R_82	rubio	X	---
81. reja	---	R_83	reja	X	---
82. rana	---	R_84	rana	X	---
83. reloj	---	R_85	reloj	X	---
84. rancho	---	R_86	rancho	X	---
85. ramo	---	R_87	ramo	X	---
86. risa	---	R_88	risa	X	---
87. rico	---	R_89	rico	X	---
88. rosa	---	R_90	rosa	X	---
89. rueda	---	R_91	rueda	X	---
90. ruta	---	R_92	ruta	X	---

*De ésta última tabla no fue posible guardar ninguna palabra. Todas las palabras con /r/ múltiple inicial fueron utilizadas con su contexto.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Tratamiento de los resultados

Una vez que las grabaciones tanto de la primera lectura como de la segunda fueron realizadas, procedimos al análisis de cada una de ellas. Para este fin se creó una tabla de evaluación en *Excel* donde se recuperaron las palabras que contenían *eres* y *erres* en el texto leído por los estudiantes. En esta tabla el criterio analizado fue el tipo de vibrante que el estudiante emitía cada vez que pronunciaba una palabra que debía contener una vibrante. Si el estudiante pronunciaba el alófono correspondiente, se le atribuía un 1 y si no un 0. El número se colocó en la columna del alófono producido por el estudiante. La tabla se presenta de la siguiente manera:

Tabla 4.1 Presentación de los resultados (ejemplo)
ESTUDIANTE 1 PRETEST

Palabra	/r/ simple	/r̄/ múltiple	/R/ uvular	otra
aumentaron	1			
rápidamente	0			

Asimismo, en la palabra “aumentaron”, el estudiante 1 produjo el segmento correctamente, como una /r/ simple. Sin embargo, en la palabra “rápidamente” lo produjo como una “r” simple y por eso obtuvo una nota de 0. Se hizo lo mismo sucesivamente con las 61 palabras con cada lectura de cada participante.

Después, se hizo una tabla idéntica para comparar la segunda lectura (*Postest*). De esta manera los resultados de cada estudiante pudieron ser comparados. Finalmente, se calcularon los porcentajes de las palabras bien pronunciadas para determinar si había un cambio revelador en la pronunciación de las vibrantes del hablante.

La recopilación de los datos se hizo de manera sistemática. Es decir, se escuchó detenidamente varias veces cada producción para confirmar la evaluación palabra por palabra y después se escuchó de nuevo varias veces para poder obtener el análisis global. Éste último fue sostenido por el análisis palabra por palabra, ya que es ahí donde se hacía tangible la dificultad del alumno.

4. 1.1 Comparación de la distribución global entre las dos lecturas

Los presentes cuadros muestran los resultados obtenidos en las dos lecturas grabadas por los estudiantes. Los resultados están representados por porcentajes de acierto. El número total de casos posibles de vibrantes corresponde a 67. En el cuadro se muestran los porcentajes de los aciertos de cada uno de los estudiantes. La casilla “estudiante” indica el número asignado a cada uno de ellos. La casilla “lectura 1” se refiere a la lectura que se hizo antes de haber hecho los ejercicios prácticos y haber tomado el taller teórico. “Lectura 2” se refiere a la lectura final que se grabó después de haber practicado las vibrantes del español.

El número de aciertos total en la primera lectura para los estudiantes que utilizaron CAN8 fue de 235 y en la segunda fue de 310, lo que indica que hubo una mejoría de 17,92% entre una y otra. El alumno que mejor resultado tuvo en la primera lectura obtuvo un 83,6% en la primera lectura y 98,5% en la segunda. Sin embargo, en la

segunda lectura hubo otro estudiante que lo igualó había obtenido 68,7% en la primera lectura. En la segunda lectura el resultado más bajo fue de 82,1% y en la primera de 61,2%. Aquí podemos observar que la diferencia entre estos resultados menores es positiva. Después de la ejercitación de los fonemas no hubo ningún estudiante que mantuviera el mismo porcentaje o que lo disminuyera, todos los aumentaron.

Tabla 4.2 Distribución global de los resultados
de los estudiantes que utilizaron CAN8

Estudiante	Lectura 1			Lectura 2		
	N	%	Total de casos	N	%	Total de casos
1	44	65,70%	67	59	88,10%	67
6	56	83,60%	67	66	98,50%	67
9	41	61,20%	67	55	82,10%	67
10	48	71,60%	67	64	95,50%	67
11	46	68,70%	67	66	98,50%	67
PROMEDIO GENERAL	47	70,16%	67	62	92,54%	67

N= aciertos

Los alumnos que utilizaron el Prototipo para realizar los ejercicios de entrenamiento, tuvieron como porcentaje mayor de aciertos en la primera lectura 74,6% y como menor 61,2%. Mientras que en la segunda lectura el porcentaje mayor fue de 94% y el menor de 83,6%.

Tabla 4.3 Distribución global de los resultados de los estudiantes que utilizaron el Prototipo

Estudiante	Lectura 1			Lectura 2		
	N	%	Total de casos	N	%	Total de casos
2	47	70,10%	67	58	86,60%	67
3	46	68,70%	67	60	89,60%	67
4	45	67,20%	67	56	83,60%	67
5	41	61,20%	67	57	85,10%	67
7	46	68,70%	67	60	89,60%	67
8	50	74,60%	67	63	94,00%	67
PROMEDIO GENERAL	45,8	68,42%	67	59	88,08%	67

Como lo indican las tablas, todos los resultados mejoraron en la segunda lectura. En la siguiente gráfica mostramos todos los datos, comparando así los resultados de la totalidad de los estudiantes teniendo en cuenta el programa que utilizaron para realizar los ejercicios. Los porcentajes representan el número de palabras bien pronunciadas y podemos ver la primera y segunda lectura de los estudiantes que utilizaron CAN8, así como las dos lecturas de los estudiantes que utilizaron el Prototipo. Esta gráfica sirve para dar una idea general de los resultados generales obtenidos de nuestros dos grupos.

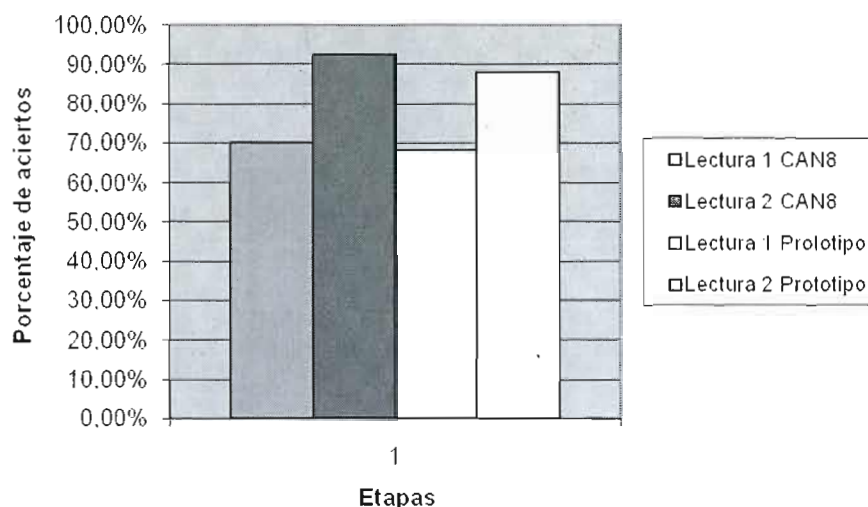


Figura 4.1 Comparación de todos los datos

Como mencionamos anteriormente, aquí podemos observar el comportamiento de los dos grupos tanto en la primera como en la segunda lectura. También vemos que ambos grupos mejoraron sus porcentajes en la segunda lectura. Igualmente podemos destacar que el porcentaje de aciertos de los estudiantes que utilizaron CAN8 aumentó en un 22,4% y el de los estudiantes que utilizaron el Prototipo en un 19,7%. Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y del grupo, es posible decir que la diferencia entre los grupos es mínima. También remarcamos que, los alumnos que utilizaron CAN8 desde un inicio, tenían un mayor porcentaje de aciertos (70,1%) comparativamente a los que utilizaron el Prototipo, que tuvieron 68,4% en la primera lectura.

En las siguientes tablas presentaremos las comparaciones entre los estudiantes de los dos grupos. En la primera percibimos que el mayor porcentaje de aciertos de los estudiantes que utilizaron CAN8 fue de 83,6% en la primera lectura y en la segunda lectura subió a 88,1%. Mientras que el menor porcentaje en la primera lectura fue de 61,2% y en la segunda de 82,1%. Esto quiere decir que hubo una diferencia de

10,4% comparado a un 13,4% de la primera lectura. Entre los dos grupos hubo una diferencia de mejoría de 3% lo cual corresponde a 2.01 aciertos del total de los reactivos. El aumento de este número de aciertos es mínimo.

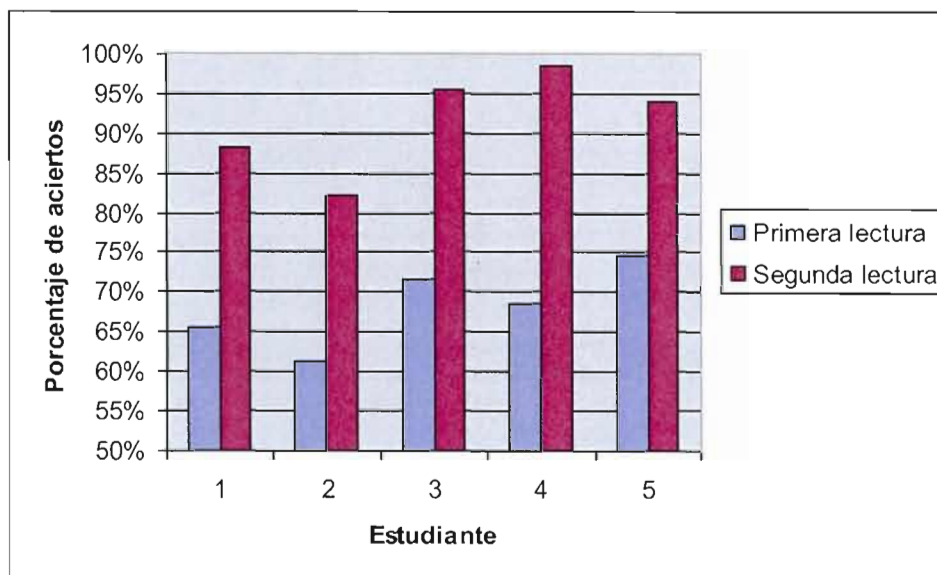


Figura 4.2 Alumnos que utilizaron CAN8

Para los estudiantes que utilizaron el Prototipo la mayor puntuación en la primera lectura fue de 74,6% y en la segunda de 94%. En el caso de los estudiantes que utilizaron el Prototipo el menor de los porcentajes en la primera lectura fue de 61,2% y en la segunda de 83,6%.

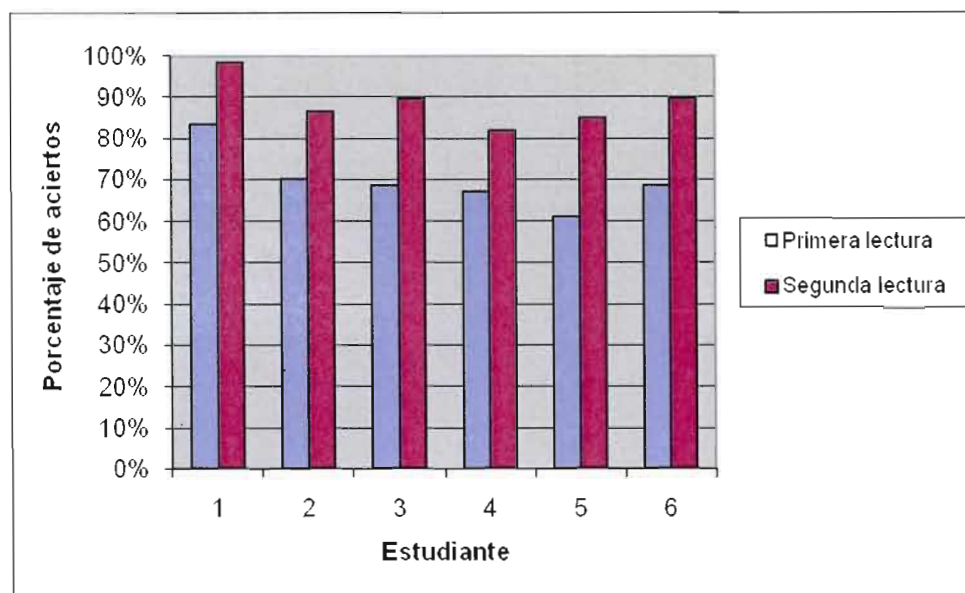


Figura 4.3 Alumnos que utilizaron el Prototipo

4.1.2 Resultados según los aciertos por fonema

En este apartado presentaremos los resultados generales y los resultados detallados de las producciones según el fonema, ya sea /r/ simple o /r̄/ múltiple. En nuestra prueba, se puso atención en tener palabras con los dos fonemas. Sin embargo, los casos de /r/ simple son más que los de la /r̄/ múltiple ya que, en español esta es la tendencia.

Para comenzar, en la siguiente tabla mostramos la distribución global de las variantes según los aciertos por fonema. Podemos observar que los aciertos de la /r/ simple son mayores en un 49,3% que los de la /r̄/ múltiple. Esto quiere decir que los estudiantes tienen más facilidad de producir el alófono simple.

Tabla 4.4 Distribución global de variantes según los aciertos por fonema, primera lectura

Fonema	N	N total de aciertos	%
/r/ simple	517	443	85,7%
/r̄/ múltiple	253	88	36,4%

En la tabla que representa la distribución global de la segunda lectura de variantes según el fonema podemos observar que el porcentaje de aciertos aumentó considerablemente sobre todo en la producción de la /r̄/ múltiple. Aquí vemos que la diferencia de los porcentajes de acierto varía en un 18,4%. Esto representa una mejoría de 30,9% en la totalidad de los aciertos. La /r/ simple aumentó un 10,4% entre la primera y la segunda lectura. Mientras tanto, el índice de aciertos de la /r/ múltiple, aumentó en un 41,3% lo que es considerablemente revelador. Ya que, en promedio, los estudiantes pronunciaron el 77,7% de las palabras con /r̄/ múltiple de forma correcta.

Tabla 4.5 Distribución global de variantes según los aciertos por fonema, segunda lectura

Fonema	N	N total de aciertos	%
/r/ simple	517	497	96,1%
/r̄/ múltiple	253	188	77,7%

Si comparamos las dos tablas anteriores, podemos ver que en la segunda lectura hubo un aumento evidente del porcentaje y del número de aciertos (100 aciertos más) de los reactivos que contenían /r/ múltiple. Por su parte, la producción del alófono simple se mejoró hasta llegar casi a la totalidad, es decir en un 96,1%. Lo cual quiere decir que sólo 20 de las 517 vibrantes simples que se encontraban en el texto fueron mal pronunciadas.

Para el análisis de los aciertos por fonema, creemos que es interesante observar el número de aciertos detalladamente, es decir, palabra por palabra. Como podemos observar en las tablas 4.6 y 4.7 algunos fonemas fueron producidos correctamente por la totalidad de nuestros participantes. En cuanto a las palabras con /r/ simple podemos ver que no hay casos donde 0% de los estudiantes no pudieran producir el fonema. Sin embargo, en el caso de la /r/ múltiple hubo una palabra en la primera lectura que obtuvo un 0% de aciertos (*rápidamente*).

Dentro de las palabras que contenían /r/ simple en la segunda lectura la mayoría alcanzaron un 100% de aciertos. Sin embargo, hubo dos palabras donde este porcentaje disminuyó: “aumentaron” y “gracias”. Esto indica que la mayoría de las palabras fueron pronunciadas mejor por un número igual o mayor de participantes.

Tabla 4.6 Aciertos por palabra /r/ simple

Palabra	PRETEST		POSTEST	
	Acertos	Porcentaje	Acertos	Porcentaje
aumentaron	11	100%	9	81,8%
exportaciones	8	72,7%	11	100%
argentinas	3	27,3%	10	90,9%
exportaciones	10	90,9%	11	100%
argentinas	8	72,7%	8	72,7%
productos	10	90,9%	11	100%
origen	8	72,7%	9	81,8%
oriente	8	72,7%	11	100%
crecieron	9	81,8%	11	100%
crecieron	7	63,6%	10	90,9%
primer	11	100%	11	100%
primer	11	100%	11	100%
semestre	10	90,9%	11	100%
alrededor	9	81,8%	10	90,9%
treinta	11	100%	11	100%
por	11	100%	11	100%
alcanzar	10	90,9%	11	100%
comparación	8	72,7%	11	100%
período	8	72,7%	11	100%
principales	9	81,8%	9	81,8%
exportaciones	8	72,7%	11	100%
Oriente	10	90,9%	11	100%
período	7	63,6%	11	100%
fueron	8	72,7%	11	100%
Arabia	10	90,9%	11	100%
Turquía	11	100%	10	90,9%
evitaron	10	90,9%	11	100%
registraron	7	63,6%	9	81,8%

Palabra	Aciertos	Porcentaje	Aciertos	Porcentaje
exportaciones	10	90,9%	10	90,9%
cortes	10	90,9%	11	100%
carne	11	100%	11	100%
desempeñarán	8	72,7%	11	100%
registrarse	9	81,8%	11	100%
tres	10	90,9%	11	100%
primer	11	100%	11	100%
primer	11	100%	11	100%
lugar	11	100%	11	100%
resguardo	10	90,9%	11	100%
soporta	10	90,9%	11	100%
comercio	11	100%	11	100%
internacional	10	90,9%	11	100%
gracias	11	100%	10	90,9%
árabe	7	63,6%	10	90,9%
contra	10	90,9%	9	81,8%
tercer	11	100%	11	100%
tercer	11	100%	11	100%
lugar	10	90,9%	11	100%

Tabla 4.7 Aciertos por palabras /r/ múltiple

Palabra	PRETEST		POSTEST	
	Aciertos	Porcentaje	Aciertos	Porcentaje
rápidamente	3	27,3%	11	100%
Israel	2	18,2%	10	90,9%
rápidamente	0	0%	8	72,7%
Israel	2	18,2%	10	90,9%
alrededor	3	27,3%	9	81,8%
realza	4	36,4%	7	63,6%
Israel	4	36,4%	9	81,8%
arriba	3	27,3%	7	63,6%
bancarrota	6	54,5%	9	81,8%
Israel	8	72,7%	8	72,7%
registraron	4	36,4%	9	81,8%
res	5	45,5%	5	45,5%
rentas	5	45,5%	8	72,7%
desarrollo	4	36,4%	6	54,5%
registrarse	1	9,1%	11	100%
reducción	4	36,4%	7	63,6%
resguardo	4	36,4%	8	72,7%
arrebato	7	63,6%	11	100%
arreglo	5	45,5%	8	72,7%
Israel	5	45,5%	10	90,9%
desarrollo	6	54,5%	8	72,7%
regionales	3	27,3%	9	81,8%

*Algunas palabras se repiten porque aparecen varias veces en el texto.

La mejoría de las palabras con /r/ múltiple es evidente. Podemos observar que en todos los casos los porcentajes mejoraron sin excepción. A continuación

presentaremos los resultados que obtuvimos según la sustitución o introducción de variantes de las vibrantes.

4.1.3 Sustitución o introducción de variantes

En este apartado lo que contabilizaremos serán los errores o sustituciones de las variantes o la introducción de las variantes de la lengua materna, es decir el francés, hechas por los estudiantes. Lo que localizamos específicamente fueron las producciones de un alófono de un fonema por el alófono correspondiente de otro. Las sustituciones que localizamos fueron: la producción de un alófono de un fonema por el alófono correspondiente del otro, es decir; /r/ múltiple por /r/ simple, la sustitución de cualquiera de los dos fonemas por la /R/ uvular característica del francés y la omisión del sonido. Para obtener estos resultados se contaron el número de veces que los estudiantes hicieron una sustitución y se organizaron según el tipo de ésta.

Lo que pudimos observar en la primera lectura es que 76,11% de los casos de /r/ simple donde había una sustitución el fonema era remplazado por una /R/ uvular característica del francés. En muy pocos casos (5,9%), la /r/ simple fue sustituida por una /r/ múltiple. El mismo porcentaje corresponde a la /r/ múltiple que simplemente no fue pronunciada. En esta primera lectura hubo un total de 59 sustituciones entre todos los estudiantes, lo cual corresponde a un 29,65% de los casos de sustitución (199) que fueron producidos.

Tabla 4.8 Sustituciones de la /r/ simple, primera lectura

Fonema	Variante de sustitución	N	%
/r/ simple	/R/ uvular	51	76,11%
	/r̄/ múltiple	4	5,9%
	Omisión del fonema	4	5,9%
TOTAL		59	100%

La /r̄/ múltiple presentó en 89,3% de los casos una sustitución por la /r/ simple. Esto quiere decir 125 de los caso de un total de 199 sustituciones localizadas. Las sustituciones únicamente de la /r̄/ múltiple por otra variante alcanzaron un total de 140. El 10,7% restante fue la sustitución de la /r̄/ múltiple por la /R/ uvular. En este contexto vemos el mayor número de sustituciones encontrado en nuestro estudio, es decir, el reemplazo de la / r̄/ múltiple por la /r/ simple.

Tabla 4.9 Sustituciones de la /r/ múltiple, primera lectura

Fonema	Variante de sustitución	N	%
/r̄/ múltiple	/R/ uvular	15	10,7%
	/r/ simple	125	89,3%
	Omisión del fonema	0	0%
TOTAL		140	100%

En la segunda lectura podemos observar que los casos de sustitución de /r/ simple por otra variante disminuyeron de 59 a 16. Sólo 25% de los casos fueron sustituciones de una /r/ simple por una /R/ uvular. El 56,25%, es decir 9 sustituciones se debieron al cambio de una /r/ simple por una /r̄/ múltiple. Esta última variante de sustitución aumentó en comparación con la primera lectura. Finalmente, en tres ocasiones se mostró una omisión total del fonema. En esta ocasión sólo hubo 16 sustituciones de esta categoría del fonema en total incluyendo todas las variantes de sustitución.

Tabla 4.10 Sustituciones de la /r/ simple, segunda lectura

Fonema	Variante de sustitución	N	%
/r/ simple	/R/ uvular	4	25%
	/r̄/ múltiple	9	56,25%
	Omisión del fonema	3	18,75%
TOTAL		16	100%

En lo que refiere a la /r̄/ múltiple, en la segunda lectura pudimos observar que el número de casos de sustitución del fonema se redujo considerablemente. En la primera lectura hubo un total de 140 y en la segunda de 49. De estas 49 sustituciones, 95,9% fueron debidas a la producción de una /r/ simple en lugar de una /r̄/ múltiple. Sólo el 4,08% fue debido a una producción impertinente de la /R/ uvular. También observamos que no hubo omisión de ningún fonema.

Tabla 4.11 Sustituciones de la /r/ múltiple, segunda lectura

Fonema	Variante de sustitución	N	%
/r̄/ múltiple	/R/uvular	2	4,08%
	/r/ simple	47	95,9%
	Omisión del fonema	0	0%
TOTAL		49	100%

4.1.4 Análisis de aciertos por fonema y por contexto

En este apartado mostraremos los resultados obtenidos ordenados según los aciertos por fonema y por contexto. Se expondrá lo siguiente: el número total de aciertos por cada uno de los contextos, el número de aciertos de cada uno de estos totales y en último lugar, el porcentaje respectivo según el total de aciertos para cada fonema. El porcentaje se expresa de esta manera ya que lo que intentamos conocer son las diferencias entre los diferentes contextos de cada uno de los fonemas. Así que lo distinguiremos teniendo en cuenta el número global de aciertos posibles.

En primer lugar, mostraremos los resultados de la primera lectura. En ésta pudimos observar que el fonema múltiple fue bien pronunciado en un 29,7% de ocasiones (es -

decir 33) cuando se encontraba a principio de palabra. Sin embargo, cuando se encontraba después de una consonante “l”, “n” o “s” 36,4% de los casos fueron pronunciados correctamente. La /r/ múltiple en contexto intervocálico fue bien pronunciada en un 47% de los casos.

Tabla 4.12 Primera lectura /r/ múltiple

Fonema /r/ múltiple	N total	N	% de aciertos
Inicio de palabra	111	33	29,7%
Después de consonante l, n, s	66	24	36,4%
Intervocálica	66	31	47%
TOTAL	243	88	36,2%

Las palabras con /r/ simple en la primera lectura fueron 275 en total, de las cuales 227 fueron bien pronunciadas. Entre éstas, de las que presentaban el contexto intervocálico hubo 117 aciertos, es decir 76% de los aciertos. La variante simple después de consonante fue bien pronunciada 110 veces, es decir 91%. El porcentaje del total de palabras bien pronunciadas con el fonema simple fue de 85,5%. Podemos observar que las palabras en contexto después de consonante fueron mejor pronunciadas en un porcentaje mínimo de 15% que aquellas en contexto intervocálico.

Tabla 4.13 Primera lectura /r/ simple

Fonema /r/ simple	N total	N	% de aciertos
Intervocálica	154	117	76%
Después de consonante	121	110	91%
TOTAL	275	227	85,5%

En cuanto a las palabras donde la /r/ se encontraba en un contexto variable, es decir que podía pronunciarse tanto simple como múltiple, los errores fueron marcados como tales si se producía un fonema que no fuera una vibrante del español. De éstos obtuvimos 133 aciertos en el caso de una vibrante antes de consonante, lo que equivale al 85% de los aciertos. En cuanto a los finales de palabra obtuvimos 63 aciertos de 67 posibles, lo que equivale a un 95,5% de los aciertos totales.

Tabla 4.14 Primera lectura fonema variable

Fonema /r/ simple	N total	N	% de aciertos
Antes de consonante	154	131	85%
Final de palabra	66	63	95,5%
TOTAL	220	206	88,1%

En lo que se refiere a la segunda lectura obtuvimos los siguientes resultados. La /r/ múltiple en contexto de inicio de palabra tuvo 75% del total de los aciertos, es decir 83 de 111 fonemas fueron bien pronunciados. La múltiple después de consonante l, n, s obtuvo 56 aciertos de 66 posibles, lo que significa un 84,8% del total de los aciertos de la vibrante múltiple. La múltiple intervocálica también tenía 66 aciertos posibles de los cuales 48 fueron bien pronunciados, lo que equivale a un 72,7%.

Tabla 4.15 Segunda lectura /r/ múltiple

Fonema /r/ múltiple	N total	N	% de aciertos
Inicio de palabra	111	83	75%
Después de consonante l, n, s	66	56	84,8%
Intervocálica	66	48	72,7%
TOTAL	243	187	76,9%

En cuanto a los resultados del fonema simple podemos observar que se tenía un total de 275 aciertos posibles de los cuales el contexto intervocálico tuvo 146 y el contexto después de consonante 116. Esto equivale a 94,8% y a 93,5% del total de aciertos obtenidos, que fue de 95,3%.

Tabla 4.16 Segunda lectura /r/ simple

Fonema /r/ simple	N total	N	% de aciertos
Intervocálica	154	146	94,8%
Después de consonante	121	116	93,5%
TOTAL	275	262	95,3%

Por último tenemos los resultados del fonema variable de la segunda lectura. Aquí podemos observar que en total hubo 213 aciertos de 220 posibles. 148 de ellos fueron del contexto antes de consonante lo equivalente a 96,1% y 65 fueron al contexto final de palabra lo equivalente a 98,5%.

Tabla 4.17 Segunda lectura fonema variable

Fonema /r/ simple	N total	N	% de aciertos
Antes de consonante	154	148	96,1%
Final de palabra	66	65	98,5%
TOTAL	220	213	96,8%

4.2 El estudiante frente al Prototipo

Durante el proceso que llevamos a cabo, al observar a los estudiantes encontramos ciertas reacciones generales. Debido a la novedad de la interfaz del Prototipo, se tomó la precaución de explicar detalladamente su funcionamiento.

Nos dimos cuenta de que la retroacción que da el Prototipo causa en los estudiantes un estímulo para mejorarse. La mayoría de ellos, cuando obtenían una nota de 3 o menos (sobre 6) se concentraban más y se esforzaban más para lograr la producción correcta. También se notaba una cierta decepción cuando no lograban obtener una calificación satisfactoria. Esta decepción creemos que puede llevar a los alumnos a una cierta desmotivación. Como estas observaciones no fueron hechas de manera rigurosa, sólo son presentadas al margen de nuestra investigación, aunque la consideramos interesantes para un futuro trabajo.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

V. Discusión

Este trabajo se realizó con el fin de examinar en qué medida el uso del reconocimiento vocal en la enseñanza de la pronunciación puede ayudar a los estudiantes de una manera más eficaz que otras tecnologías. A lo largo de este estudio quisimos contestar las siguientes preguntas:

1. La tecnología de reconocimiento vocal y el *feedback* que ofrece, ¿pueden ayudar a los estudiantes de español a mejorar su pronunciación?
2. ¿Existe una diferencia significativa de la mejora de la pronunciación entre ejercitarse con CAN8 o con un programa de reconocimiento vocálico que da *feedback*?
3. ¿Existe una ventaja al utilizar un método de enseñanza basado en un sistema de reconocimiento vocal para la enseñanza de la fonética correctiva?
4. ¿Hasta qué punto su utilidad es general, o depende del fonema, del contexto de distribución de la palabra?

Para intentar contestar estas preguntas creamos una serie de ejercicios basándonos en el curso de Fonética correctiva del español, creado por Henrietta Cedergren, en los métodos de lengua comerciales y en diferentes artículos antes citados. Los

participantes fueron en total 11, éstos fueron divididos en dos grupos. Un grupo de 5 estudiantes se ejercitó con el programa CAN8 y el otro grupo, de 6 participantes, con un Prototipo de reconocimiento vocálico que da *feedback*. De esta manera pudimos comparar los resultados de los dos grupos, es decir, la lectura de los textos que grabaron cada uno de los estudiantes antes y después de haber realizado los ejercicios para la práctica de las vibrantes del español.

Nuestro estudio se realizó en cuatro etapas. La primera fue la etapa de grabación de la lectura del texto, la segunda corresponde a la explicación teórica sobre la producción de las vibrantes del español, la tercera consistió en los ejercicios prácticos y la última etapa fue la grabación de la segunda lectura del texto. Los dos grupos realizaron las mismas etapas y los mismos ejercicios, la diferencia principal entre los grupos fue el programa que utilizaron para ejercitarse. Así pudimos comparar sus desigualdades, según el programa que utilizaron, para practicar la pronunciación de las vibrantes del español. Para lograr este objetivo, el texto fue diseñado pensando en dos cosas principalmente: que tuviera palabras con las vibrantes del español en todos sus contextos, pero que fuera coherente y lo más auténtico posible. Como resultado logramos escoger un texto donde había 67 “r” tanto simples como múltiples en sus diferentes contextos. En las dos lecturas se utilizó exactamente el mismo texto. Así obtuvimos 67 reactivos dos veces por cada estudiante. El análisis de estos reactivos se hizo de cuatro formas distintas: una comparación global, una comparación según los fonemas, una comparación según la sustitución de variantes y finalmente un análisis de los fonemas según su contexto.

A partir de los resultados obtenidos pudimos responder a las preguntas iniciales en cierta medida. Lo que pudimos observar en nuestro primer análisis general fue que los dos grupos tuvieron mejores resultados después de la ejercitación de los fonemas. Los dos grupos tuvieron mejorías similares: el porcentaje de aciertos de los estudiantes que utilizaron CAN8 aumentó en un 22,4%, y el de los estudiantes que

utilizaron el Prototipo en un 19,7%. Teniendo en cuenta estos dos porcentajes, cabe concluir que no hay una diferencia importante entre los estudiantes, sin importar el programa que utilizaron. Sin embargo, podríamos afirmar que la ejercitación ayudó a mejorar la pronunciación de los alumnos ya que el 100% tuvieron una mejoría. Incluso, podemos ver que hubo un estudiante que alcanzó casi la totalidad de los reactivos al obtener un 94% en la segunda lectura. Entonces testificamos que la primera de nuestras preguntas tiene una respuesta positiva. La tecnología del reconocimiento vocal ayudó a los estudiantes a mejorar su pronunciación, pero CAN8 también. Así que nos atrevemos a afirmar que la tecnología en general puede ayudar a los estudiantes a mejorar su pronunciación. Aún así tendríamos que verificar si es el uso de la tecnología de reconocimiento vocal o simplemente el hecho de ser conscientes de su pronunciación y el practicarla. Pero eso lo dejaremos para un estudio posterior. Por el momento, afirmamos que, en nuestro caso, la ejercitación de las vibrantes del español por medio del Prototipo y de CAN8 resultó favorable para los estudiantes. Tampoco se tendría que olvidar la explicación teórica que se dio en clase sobre la articulación de las vibrantes del español y que permitió a los alumnos familiarizarse con su sistema fónico. Consideramos que este último elemento también fue esencial en el aprendizaje y la mejoría de los alumnos.

En cuanto a los resultados generales y detallados de las producciones según el fonema, ya sea /r/ simple o /r̄/ múltiple, tenemos que tener en cuenta que los reactivos que contenían /r/ simple eran más que los que contenían /r̄/ múltiple. Por lo tanto, pudimos observar que los aciertos de la /r/ simple son mayores en un 49,3% que los de la /r̄/ múltiple. Esto quiere decir que los estudiantes tienen más facilidad para producir el alófono simple o, que el hecho, de haber tenido más oportunidades de practicarla, contribuyó a mejorar la producción de esta vibrante. En realidad, esperábamos confirmar este hecho ya que habíamos observado esto en cursos anteriores. A partir de estos resultados generales, no podemos afirmar que existe una

gran diferencia entre los resultados de los dos grupos, es decir, entre la utilización del Prototipo que da *feedback* y CAN8. De hecho, podemos ver que el estudiante que obtuvo el mejor resultado en la segunda lectura (estudiante 11, 66 aciertos de 67 en total, es decir 98,5%) utilizó para ejercitarse CAN8. El mejor estudiante del grupo que utilizó el Prototipo tuvo un porcentaje de 94%, el cual también fue muy bueno, sin lugar a dudas.

Ahora bien, si nos fijamos en el porcentaje promedio de los dos grupos en la segunda lectura podemos ver que el grupo que utilizó CAN8 obtuvo 92,54% y el del Prototipo 88,08%. En estos términos podemos observar que la diferencia se hace aún más evidente. Pero si comparamos el porcentaje de mejoría entre los dos grupos vemos que el grupo de CAN8 mejoró en un 22,38% y el grupo del Prototipo en un 19,66%. Al igual que en los resultados anteriores, los estudiantes que utilizaron CAN8 tuvieron un mejor rendimiento. Tenemos que tener en cuenta que las diferencias no son enormes y que nuestros grupos eran pequeños. Pero si la tendencia se mantuviera, CAN8 tendría ventaja sobre el Prototipo.

En los resultados generales y detallados de las producciones según el fonema, ya sea /r/ simple o /r/ múltiple, notamos que la simple tuvo más aciertos que la múltiple desde la primera lectura. Este aspecto era sabido desde un principio; fue por ello decidimos, desde el inicio, concentrarnos en la variante múltiple. En la distribución global de variantes según los aciertos por fonema vimos que, en la primera lectura, la variante múltiple tuvo un total de 36,4% de aciertos a diferencia de la segunda lectura donde obtuvo un 77,7%. Aquí distinguimos una diferencia manifiestamente considerable. Esta diferencia representa un 41,3% de mejoría entre la primera y la segunda lectura, lo que equivale a 100 aciertos. Con esta mejoría podemos confirmar que la práctica del alófono con ejercicios específicos ayuda al estudiante a mejorar su pronunciación. Sin embargo, otra vez debemos preguntarnos qué es lo que realmente

le ayuda. Si es solamente la práctica, la conciencia fonética, la inclusión de las nuevas tecnologías o todas estas razones juntas. Lo que pudimos notar en este estudio es que el uso de la tecnología optimiza esta mejoría y sobre todo ayuda a una enseñanza personalizada. Es decir que el estudiante, aún si no tiene *feedback* podría hacerse un seguimiento de sus problemas y ayudarlo a mejorarlos. En el caso de que tenga un *feedback*, éste puede ayudarlo a mejorar sus problemas específicos.

Como pudimos observar en la presentación de los resultados las palabras con /r/ simple mejoraron casi en su totalidad. Las pocas palabras que no fueron bien pronunciadas por todos los estudiantes se presentan a continuación.

Tabla 5.1 Palabras con /r/ simple que no llegaron al 100%

PRETEST			POSTEST	
Palabra	Aciertos	Porcentaje	Aciertos	Porcentaje
aumentaron	11	100%	9	81,8%
argentinas	3	27,3%	10	90,9%
origen	8	72,7%	9	81,8%
alrededor*	9	81,8%	10	90,9%
principales	9	81,8%	9	81,8%
Turquía	11	100%	10	90,9%
registraron*	7	63,6%	9	81,8%
exportaciones	10	90,9%	10	90,9%
gracias	11	100%	10	90,9%
árabe	7	63,6%	10	90,9%
contra	10	90,9%	9	81,8%

*Resultados de la /r/ simple

Como podemos ver, estas palabras corresponden a diferentes contextos. Con estos resultados no podemos concluir que un contexto fue más difícil que otro. Sin embargo, éstos corroboran nuestra conclusión de la notoria mejoría entre la primera y la segunda lectura después de que los participantes realizaron los ejercicios de práctica. También es interesante ver la mejoría de algunas palabras aisladas como “argentinas”, “crecieron”, “registraron” y “árabe”. Estas palabras presentaron un progreso que cabe remarcar. Ya que si es que el alófono múltiple es más fácil de detectar como error de pronunciación, el simple también lo es (en menor proporción como lo hemos repetido a lo largo de este trabajo).

Creemos que vale la pena volver a presentar la tabla de las palabras de los aciertos por palabras que contenían una /r/ múltiple, ya que es uno de los puntos esenciales de esta investigación.

Tabla 5.2 Aciertos por palabras /r/ múltiple

Palabra	PRETEST		POSTEST	
	Aciertos	Porcentaje**	Aciertos	Porcentaje**
rápidamente	3	27,3%	11	100%
Israel	2	18,2%	10	90,9%
rápidamente	0	0%	8	72,7%
Israel	2	18,2%	10	90,9%
alrededor*	3	27,3%	9	81,8%
realza	4	36,4%	7	63,6%
Israel	4	36,4%	9	81,8%
arriba	3	27,3%	7	63,6%
bancarrota	6	54,5%	9	81,8%
Israel	8	72,7%	8	72,7%
registraron*	4	36,4%	9	81,8%
res	5	45,5%	5	45,5%
rentas	5	45,5%	8	72,7%
desarrollo	4	36,4%	6	54,5%
registrarse	1	9,1%	11	100%
reducción	4	36,4%	7	63,6%
resguardo	4	36,4%	8	72,7%
arrebato	7	63,6%	11	100%
arreglo	5	45,5%	8	72,7%
Israel	5	45,5%	10	90,9%
desarrollo	6	54,5%	8	72,7%
regionales	3	27,3%	9	81,8%

*Resultados de las /r/ múltiples

**El porcentaje fue calculado sobre un total de 11 (número total de estudiantes) dividido entre el número de aciertos.

En esta tabla podemos observar la diferencia del “antes” y del “después” de la ejercitación de los estudiantes palabra por palabra. En la primera lectura tuvimos palabras que 1, 2 ó 3 estudiantes pudieron pronunciar correctamente. En la segunda lectura vemos que estas palabras mejoraron radicalmente. Sin embargo, hubo dos palabras: “Israel” y “res” en las cuales no hubo ningún cambio en la pronunciación.

Finalmente, llegamos a la etapa más detallada de nuestro estudio; el análisis de los errores en su contexto. En esta etapa dividimos la información en tres contextos el simple, el doble y el variable, según el contexto del fonema. En la explicación teórica que se les dio a los estudiantes al inicio de la práctica se puso un énfasis especial en esta distinción, ya que es fundamental para conocer la pronunciación del fonema. Nuestros resultados fueron recopilados siguiendo esta explicación y teniendo en cuenta la primera y la segunda lecturas. Como pudimos observar, en todos los casos hubo una mejoría. A continuación comentaremos las diferencias precisas entre éstas.

El primer fonema que analizaremos es la /r/ múltiple. Como podemos recordar, ésta puede encontrarse en tres contextos: al inicio de palabra, después de la consonante l, n, s o en posición intervocálica. A continuación mostraremos en forma de tabla la diferencia porcentual entre las dos lecturas.

Tabla 5.3 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas
contexto /r/ múltiple

Fonema /r/ múltiple	Primera lectura	Segunda lectura	Diferencia	N total
Inicio de palabra	33	83	50	111
Después de consonante l, n, s	24	56	32	66
Intervocálica	31	48	17	66

Como podemos ver en la tabla anterior, el contexto que más aumentó sus aciertos fue el de las palabras con “r” al inicio de palabra. Después, las palabras con “r” después de consonantes l, n, s y finalmente donde hubo menos diferencia fue en las palabras con /r/ múltiple en posición intervocálica. Es interesante observar que este último contexto, el intervocálico, es el único donde la /r/ múltiple tiene una correspondencia ortográfica distinta (erre). En este caso los estudiantes tuvieron menos aumento de los aciertos en la segunda lectura, pero desde un principio lograron tener casi la mitad de los aciertos (32/66). Con esto podemos deducir que a los estudiantes se les hace más fácil pronunciar el fonema adecuado cuando la ortografía lo hace evidente. Por otra parte, si vemos la mejoría que hubo en los casos de inicio de palabra podemos

concluir que el experimento en su totalidad ayudó a los estudiantes a mejorar su pronunciación en este contexto.

En los contextos donde se presenta la /r/ simple, observamos que el fonema después de consonante fue bien pronunciado casi en la totalidad de las producciones de la segunda lectura y que en posición intervocálica también llegó a un número de aciertos bastante elevado. En este caso podemos confirmar las suposiciones que nos hemos hecho a lo largo de este trabajo: la variante simple cuesta menos trabajo a los estudiantes y probablemente con los ejercicios se puede llegar casi a la perfección de su pronunciación. Sin embargo, podemos remarcar que tal vez se tendría que hacer un poco más de énfasis en el contexto después de consonante, donde los estudiantes tuvieron más problemas.

Tabla 5.4 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas
contexto /r/ simple

Fonema /r/ simple	Primera lectura	Segunda lectura	Diferencia	N total
Después de consonante	117	146	29	154
Intervocálica	110	116	6	121

En cuanto a la forma variable de la vibrante en español, los errores que encontramos fueron las sustituciones por los fonemas que no existen en español. Vemos que casi no hay problemas con las palabras donde la vibrante se encuentra al final de la

palabra. Las palabras antes de consonante les costaron un poco más de trabajo en la primera lectura, pero vemos que en la segunda casi todas fueron bien pronunciadas. Así pues, podemos decir que el contexto variable tampoco es un problema para los estudiantes. En realidad no creíamos que lo fuera debido a su doble posibilidad. Ya que tenemos que recordar que lo que se eligió como error fue la producción de una vibrante que no fuera española.

Tabla 5.5 Número de aciertos: diferencia entre las dos lecturas contexto variable

Fonema Variable	Primera lectura	Segunda lectura	Diferencia	N total
Antes de consonante	131	148	17	154
Final de palabra	63	65	2	66

Al ver que CAN8 dio mejores resultados que el Prototipo tendríamos que preguntarnos el porqué. Aquí caben muchas hipótesis que por el momento no podemos contestar, pero que sería importante tomar en cuenta y estudiarlas con profundidad en una futura investigación. Podríamos suponer que los estudiantes no están acostumbrados a la interfase del Prototipo o que éste no está adaptado aún a un contexto educativo. Otra hipótesis sería que el *feedback* que da el Prototipo no es claro ni preciso. Para comprobar esto tendríamos que hacer otro estudio donde sólo nos dedicáramos a estudiar las reacciones del estudiante frente al Prototipo.

Como mencionamos en la presentación de los resultados, notamos dos reacciones generales de los estudiantes que utilizaron el Prototipo⁶:

- a) Cuando la calificación que le da el Prototipo no es muy buena, el estudiante se decepciona y le cuesta trabajo volver a tomar confianza. Sobre todo cuando son todas las palabras de un fonema o un contexto, se siente vulnerable y quiere pasar rápido al siguiente ejercicio.
- b) También observamos lo contrario, que la retroacción que da el Prototipo causa en los estudiantes un estímulo para mejorarse. La mayoría de ellos, cuando obtenían una nota de 3 o menos (sobre 6) se concentraban más y se esforzaban más para lograr la producción correcta.
- c) También se notaba una cierta decepción cuando no lograban obtener una calificación satisfactoria. Esta decepción creemos que puede llevar a los alumnos a una cierta desmotivación.

Estas observaciones podrían servir como pilar para una futura investigación sobre la relación entre los aprendices y la retroacción que da el Prototipo.

⁶ Esta información fue recopilada informalmente, a partir de los comentarios que hicieron los estudiantes durante la realización de los ejercicios.

CONCLUSIÓN

Conclusión

El objetivo de este trabajo fue responder a nuestras preguntas de investigación las cuales surgieron a partir de las experiencias en el curso de *Fonética correctiva del español* en la UQAM. Para responder a nuestras interrogaciones, seguimos los pasos propuestos en nuestra metodología. Así fue como obtuvimos los resultados presentados en los dos últimos capítulos.

En este trabajo quisimos incluir el uso de un programa de reconocimiento vocal en la clase de corrección fonética. Dentro de las principales observaciones del Prototipo vemos que presenta aún algunos problemas de evaluación, pero sobre todo de presentación de los resultados. Su interfase no resulta fácil de utilizar para los estudiantes. Por ejemplo, si la comparamos con la interfase de un programa comercial como *Talk to Me* vemos la diferencia sobre todo en la lectura e interpretación de calificaciones. Sin embargo, los programas comerciales no presentan la evaluación de los segmentos, sino de toda la palabra y ésta es, precisamente, la gran ventaja de nuestro Prototipo. Como lo mencionan Neri et al. (2002) el *feedback* que proporcionan las nuevas tecnologías de reconocimiento vocal tiene que trabajarse y adaptarse a las necesidades del estudiante y sobre todo tiene que ser comprensible. Los autores comentan también el uso de las gráficas de la onda sonora (utilizadas en *Talk to Me* y en CAN8) las cuales no proporcionan ninguna información significativa en cuanto a la pronunciación en sí.

En el Prototipo que utilizamos se hace uso de gráficas que corresponden a la calificación dada por el programa para cada segmento. Pudimos ver que éstas ayudan

al estudiante a saber en qué medida pronunció bien cada uno de ellos. Creemos que este tipo de retroacción ayudó a nuestros participantes, específicamente a mejorar la producción de las vibrantes en español. Todo esto nos lleva a concluir que el *feedback* efectivo tiene que ser sobre todo legible y comprensible para los alumnos, ya que la utilización de esta tecnología para la enseñanza de la pronunciación resulta prometedora siempre y cuando, como pudimos observar a lo largo de este trabajo, las condiciones y los ejercicios estén adaptados a los estudiantes y a sus objetivos.

Como vimos en nuestros resultados y en la discusión, CAN8 dio mejores resultados que el Prototipo. Aunque la diferencia no fue mayor, en un principio nosotros habíamos pensado que el Prototipo daría mejores resultados. Podríamos suponer que los estudiantes no están acostumbrados a su interfase, o que éste no está adaptado aún a un contexto educativo. Otra hipótesis sería que la retroacción que da el Prototipo no es clara ni precisa. Para comprobar esto tendríamos que hacer otro estudio donde sólo nos dedicáramos a estudiar las reacciones del estudiante frente al Prototipo, comparándolas a las que tiene frente a CAN8.

Ademas, como Ezkenazi (1999) lo menciona, el problema del uso de la tecnología en el aprendizaje de la pronunciación es que el estudiante permanece relativamente pasivo. Sería muy difícil integrar un sistema donde el estudiante pudiera realmente interactuar, y tendríamos que verificar si la interacción es realmente nuestro objetivo. En nuestro caso, el objetivo principal es la práctica fonética antes que la comunicación como tal, ya que estamos convencidos de que la primera ayudará a la segunda. Al tener en cuenta que el objetivo de un curso de este tipo es sólo la práctica fonética, el problema desaparece. Aunque, como en todo trabajo sobre la enseñanza de lenguas, la competencia comunicativa tiene que mencionarse y tiene que tener su lugar como fin a largo o corto plazo. De nada le serviría a un estudiante pronunciar perfectamente si no es capaz de hacer una frase por sí mismo. Así que el uso de las tecnologías ayuda (y nos ayudó) a cumplir objetivos tanto a largo como a corto plazo.

En nuestro caso, como lo muestran nuestros resultados, los dos programas dieron resultados satisfactorios. Sin embargo, la ventaja de la interfase de CAN8 no se compara a la del Prototipo que, como su nombre lo indica, apenas está en proceso de desarrollo y mejoría. Aunque, el Prototipo dio resultados casi iguales a los de CAN8. Otra pregunta que cabría hacer sería saber si esto es realmente debido al uso de los programas respectivos, o más bien a la práctica fonética *per se* sin importar el sistema. En este caso tendría que profundizarse en el análisis de las ventajas de la utilización del *feedback* como elemento fundamental y clave de una diferencia significativa.

Asimismo, cabe mencionar que una de las ventajas de utilizar CAN8 es que ya es utilizado en los cursos de Fonética correctiva de la UQAM. Esto quiere decir que ya se ha probado su eficacia, en cierta manera, y que la organización de los cursos y los ejercicios ha sido estructurada para responder a sus características.

De la misma forma creemos, al igual que Hwu (1997), que el contenido del curso de fonética correctiva tiene que poseer tanto una parte teórica como una de la práctica. En nuestro caso, creemos que la explicación teórica fue de gran ayuda para los estudiantes. Ya que, conociendo un poco más sobre el punto y el modo de articulación, estuvieron conscientes de las diferencias entre las vibrantes de su idioma (en este caso el francés) y las del español. El uso de la tecnología de nuevo fue muy útil ya que nos permitió presentar visualmente de forma detallada, por medio de las animaciones de la página internet de la Universidad de Iowa, el punto y el modo de articulación de las vibrantes del español. De esta manera, los estudiantes pudieron visualizar el proceso de articulación que se les explicó de una forma más teórica.

Otro punto que cabe destacar son los ejemplos que fueron utilizados para los ejercicios. Los estudiantes tuvieron un *input* auditivo. Éste les permitía escuchar la pronunciación de un nativo, la cual podían imitar.

En cuanto a la elección de las palabras y sus contextos se podrían hacer otro tipo de ejercicios, como utilizar palabras inventadas (como algunos ejercicios que vimos en la revisión de los manuales) que contengan únicamente los fonemas que se quieren estudiar. De esta manera se le darían al estudiante herramientas para lograr pronunciar el fonema y no sólo lo repetiría erróneamente. Con nuestro Prototipo este tipo de ejercicios son factibles.

Entre otras cosas, en futuras investigaciones podríamos centrarnos concretamente en el estudio de los contextos que mejoraron más y concentrarnos en el porqué de esta mejoría. Como pudimos ver en nuestra investigación, el contexto que más aumentó sus aciertos fue el de las palabras con “r” al inicio de palabra en nuestros dos grupos. Esto quiere decir que tanto la utilización de CAN8 como la del Prototipo fueron benéficas para ambos grupos. Para los contextos donde se presenta la /r/ simple, se pudieron confirmar las suposiciones que desde un principio nos planteamos: la variante simple cuesta menos trabajo a los estudiantes francófonos y con los ejercicios se puede llegar casi a la perfección de su pronunciación. Sin embargo, podemos remarcar que tal vez se tendría que hacer un poco más de énfasis en el contexto después de consonante, donde los estudiantes tuvieron más problemas.

Como vimos anteriormente, también algunos aspectos metodológicos tendrían que mejorarse. El primero tendría que ser el número de participantes. Este punto es fundamental ya que con un número mayor de participantes se podría hacer un análisis más profundo de los resultados. Sin embargo, la ventaja de haber tenido pocos participantes es que se pudo hacer un análisis descriptivo detallado de cada uno de ellos.

En conclusión, este trabajo nos sirvió para darnos cuenta de las ventajas y desventajas que conlleva el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la pronunciación. Dentro de las ventajas pudimos observar que el uso de estas tecnologías debe de estar

acompañado de una explicación teórica y ésta, a su vez de ejemplos visuales descriptivos. También pudimos observar que, al estado en el que se encuentra nuestro Prototipo, su utilización todavía no tiene consecuencias significativas comparadas a CAN8. Sin embargo, creemos firmemente que el *feedback* que ofrece puede ser utilizado con provecho en los cursos de pronunciación. No obstante, todavía tiene que adaptarse.

De otro punto importante del cual nos dimos cuenta fue que el campo de investigación de la didáctica de la pronunciación tiene todavía mucho terreno inexplorado. Desde la detección de las dificultades de los estudiantes, la creación de los ejercicios específicos, hasta el uso de la tecnología, siguen teniendo numerosas posibilidades para hacer estudios y continuar el avance de este aspecto del aprendizaje y la enseñanza de la pronunciación en segundas lenguas.

BIBLIOGRAFÍA

- Barrutia, R., Swegler, A. 1994. *Fonética y fonología españolas: teoría y práctica*. John Wiley and Sons, 2nda edición, 448 pp.
- Campubrí, N.C. et al. 1992. "Desarrollo de corpus para investigación en tecnologías del habla (Albayzin)" <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=1000764>
Consultada el 28 de marzo del 2007.
- Casado, J. et Bermejo García, M.L. 2000. « Consideraciones didácticas sobre la enseñanza de lenguas extranjeras asistida por ordenador" *Didáctica (Lengua y Literatura)*, Vol. 12, p. 67-89.
- Cazade, A. 1999 « De l'usage des courbes sonores et autres supports graphiques pour aider l'apprenant en langues », *ALSIC, Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication*, Vol. 2, No. 2, p. 3-32.
- Celce-Murcia, M. 1987. Teaching pronunciation as Communication. In *Current Perspectives on Pronunciation. Practices Anchored in Theory*. Ed. Joan Morley, TESOL, pp.121.
- Celce-Murcia M. et al. 1996. *Teaching Pronunciation. A Reference for Teachers of English to Speakers of Other Languages*. Cambridge: University Press, 435 pp.
- Chapelle, C. 1997. « CALL in the Year 2000: Still in Search of Research Paradigms ? » *Language Learning and Technology*, Vol.1, No. 1 (julio), p. 19-43.

- Chen, H. 2001. « Evaluating five speech recognition programs for ESL learners » In Papers from the ITMELT (Information Technology and Multimedia in English Language Teaching), 2001. Conferencia.
- Dalbor, J. 1969. *Spanish Pronunciation: Theory and Practice*. Holt, p. 127-133.
- Dalby, J. Kewley-Port, D. 1999. « Explicit Pronunciation Training Using Automatic Speech Recognition Technology » *CALICO Journal* Édition spéciale: Tutors that Listen: Speech Recognition for Language Learning Vol.16, No. 3, p. 425-445.
- Derwing, Munro y Carbonaro. 2000. « Does popular Speech Recognition Software Work with ESL Speech? ». *TESOL Quaterly*, Vol. 34, No. 3, p. 592-603.
- Ehsani, F. et Knodt, E. 1998. « Speech Technology in Computer-Aided Language Learning: Strengths and Limitations of a New CALL Paradigm ». *Language Learning and Technology*. Vol. 2, No. 1, p. 45-60.
- Eskenazi, M. 1999. « Using Automatic Speech for Foreign Language Pronunciation Tutoring: Some Issues and a Prototype. » *Language Learning and Technology*. Vol. 2, No. 2, p. 62-76.
- Eskenazi, M. 1999. « Using a Computer in Foreign Language Pronunciation Training: What Advantages? » », *CALICO Journal*, Édition spéciale: Tutors that Listen: Speech Recognition for Language Learning, Vol.16, No. 3, p. 447-469.
- Galindo, A. 2002. « Le développement de la langue maternelle et seconde par rapport à l'hypothèse de la période sensible ». *Travaux de didactique de FLE*.

- Hansen, Th. 2006. « Computer Assisted Pronunciation Training: The four 'K's of feedback». *Current Developments in Technology-Assisted Education*, Vol. 1, p. 342-346.
- Hincks, R. 2002. « Speech recognition for language teaching and evaluating: a study of existing software » In *ICSLP 2002. Proceedings of the 7th International Conferences on Spoken Language Processing*. Denver, Colorado, (septiembre) p. 733-336.
- Hincks, R. 2005. « Measures and perceptions of liveliness in student oral presentation speech: A proposal for an automatic feedback mechanism». *System*, Vol. 33, p.575-591.
- Hualde, J.I. 2005. *The Sounds of Spanish*. Cambridge University Press, p. 181-186.
- Hwu, F. 1997. « Providing an Effective and Affective Learning Environment for Spanish Phonetics with an Hypermedia Application». *CALICO Journal* 14, 2-4: p. 115-134.
- Iruela, A. *n.d.* « Principios didácticos para la enseñanza de la pronunciación en lenguas extranjeras». *MarcoELE. Revista de didáctica*. Vol. 4. p. *n.d.*
- Kim, I. 2005. «Automatic speech recognition: Reliability and pedagogical implications for teaching pronunciation». *Educational Technology and Society*, Vol. 9, No. 1, p. 322-334.
- Kim, I. 2006. « CALL professionals and the future of CALL research».

Conferencia, Antwerp, Bélgica, p.179-188.

Kirschning, I. y Aguas, Nancy. 2006. "Verification of Correct Pronunciation of Mexican Spanish Using Speech Technology" Springer Berlin / Heidelberg.

Ladefoged, Peter. 1996. *The sounds of the world's languages*. Oxford, UK; Cambridge, Mass., Blackwell, p. 425.

Llisterri, J. 1999. "Tecnologías lingüísticas y sociedad de la información", *Economía Industrial* (La sociedad de la información en España I) 325: 37-56.

Llisterri, J. 2006. *La enseñanza de la pronunciación asistida por ordenador*.
http://liceu.uab.es/~joaquim/applied_linguistics/L2_phonetics/EAO_Pron.htm
 l. Consultada el 28 de marzo del 2007.

Long, Mike. 2005. « Problems with supposed counter-evidence to the Critical Period Hypothesis ». *IRAL*, no. 43, p. 288-317.

Martinez, et al. s.n. « Reconocimiento de voz, apuntes de cátedra para Introducción a la Inteligencia Artificial”
www.secyt.frba.utn.edu.ar/gia/IA1_IntroReconocimientoVoz.pdf
 Consultada el 13 de abril del 2007

Navarro, T. 1932. *Manual de pronunciación española*. Hafner, New Cork, cuarta edición, p. 115-125.

Neri, A., Cucchiarini, C. et Strik, H. 2002a. « Feedback in Computer Assisted

Pronunciation Training : Technology Push or Demand Pull? » En Actes du ICSLP 2002, p. 1209-1212.

Neri, A. 2002b. « Feedback in Computer Assisted Pronunciation Training: When Technology Meets Pedagogy » In Actes de la conférence CALL "*CALL professionals and the future of CALL research*", Belgique, p.179-188.

Omnès, R. 1995. *Phonétique, phonologie, orthographe et prononciation de l'espagnol*. Nathan Université.

Orlow Paul F. 1951. "Basic Principles of Teaching Foreign Pronunciation". *The Modern Language Journal*, Vol. 35, No. 5. (Mayo, 1951), p. 387-390.

Quilis, A. y Fernández, J. 1964. *Curso de fonética y fonología para estudiantes angloamericanos*. Consejo superior de investigaciones científicas, Madrid, p. 116-121.

Rhee Oh, Y. Sam Yoon J. et Kook Kim, H. 2007. « Acoustic Model Adaptation Based on pronunciation Variability Analysis for Non-native Speech Recognition. » *Speech Communication*. Vol. 49, No. 1 (enero) p. 59-70.

Singleton, David. 2004. *Language Acquisition : the Age Factor*. 2^{nda} edición.

Singleton, David. 2005. « The Critical Period Hypothesis: A coat of many colours » *IRAL*, no. 43, p. 270-285.

Schwegler, A. et Kempff, J. 2007. *Fonética y fonología españolas*. John Wiley and Sons Inc. Tercera edición, p. 249-257.

Tomokiyo, M., Wang, L., Eskenazi, M. 2000. « An Empirical Study of the Effectiveness of Speech-Recognition-based Pronunciation Training » En Procedures du ICSLP, Beijing, p. s.n.

Truong, K. et al. 2005. « Automatic Detection of Frequent Pronunciation Errors Made by L2-learners. » *Interspeech*, Vol.4, p. 1345-1348.

APÉNDICE A

EXPLICACIÓN TEÓRICA DADA A LOS ALUMNOS

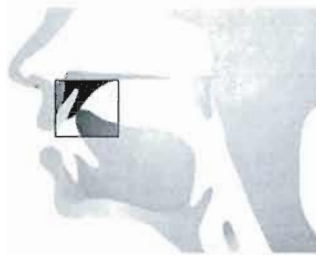
Las vibrantes /r/ y /r̄/ del español

1. Sonoridad

Los dos sonidos son sonoros, es decir que cuando se producen, las cuerdas vocales vibran.

2. Punto de articulación

- ❖ Tanto la /r/ simple como la /r̄/ múltiple se consideran alveolares, aunque en realidad su punto de articulación es alveopalatal.
- ❖ La simple /r/ se articula con un toque de la lengua contra la parte posterior de los alvéolos y la múltiple /r̄/ con dos toques o más (hasta seis).



[r] La punta de la lengua se adelgaza para elevarse rápidamente y tocar con sus bordes los alvéolos de los incisivos superiores en un movimiento que es a la vez ascendente y hacia dentro.

7

(Visita la página: <http://www.uiowa.edu/~acadtech/phonetics/spanish/frameset.html> para ver el video del lugar de articulación y la explicación).

⁷ Imágenes tomadas de la página de la Universidad de Iowa
<http://www.uiowa.edu/~acadtech/phonetics/spanish/frameset.html>

Fonética: Los sonidos del español

consonantes: modo lugar voz vocales semi-consonantes semi-vocales diptongos

labial coronal palatal dorsal gutural

Coronal

Interdental:
[θ] [ð] [t̪] [n̪]

Dental:
[t̪] [d̪] [n̪] [l̪]

Alveolar:
[r] [r̄] [l]

[n] [s] [ʃ]

Alveopalatal:
[ʎ] [ʝ] [ɣ] [ɲ]

[ɲ] [i]

[r]

animation with sound step-by-step description

media: IDA, Kikiganto, eAnatomy, LinguaTV, Equivalencia, feedback

[r]

Play All

[0é.ɾo] cero

[a.már] amar

[trís.te] triste

[ká.ro] caro

3. Ortografía

- ❖ Ortográficamente podemos distinguir la erre (r) de la erre (rr). La erre siempre corresponde a un sonido [r̄], por lo tanto siempre irá en la misma sílaba al momento de la silabación ortográfica, por ejemplo: des-tie-rro.
- ❖ La ortografía cambia según la posición de los fonemas dentro de la palabra, es decir, de su contexto. Sólo la erre “rr” se pronuncia siempre como una [r̄] múltiple.

Nivel ortográfico	r	r, rr
Nivel fonológico	/r/	/r̄/
Nivel alofónico	[r]	[r̄]

4. Resumen de las reglas generales para la articulación de las vibrantes

a) Contraste simple /r/ VS múltiple /r̄/⁸

V _ V Intervocálica /káro/

b) Sólo vibrante múltiple

_ inicio de palabra

/r̄óka/

C _ después de una
consonante (l,n,s)

ejemplos: /aṛrededór/

/enṛédo/ /isṛaelíta/

c) Sólo vibrante simple

C _ después de consonante

/bróma/ /grámo/

V _ # V final de palabra y
seguida de vocal.

Ejemplo: /ser aḿigos/

d) Variable⁹ (generalmente /r/)

V _ C antes de consonante

/parte/ /pa r̄te/

V _ #C al final de palabra
seguida de consonante.

Ejemplo: /ser poéta/

V _ ## final de palabra
seguida de una pausa.

Ejemplo: /sér o nó sér/

⁸ En esta posición las dos vibrantes se pueden considerar dos fonemas diferentes. En los demás casos se pueden considerar como alófonos de un mismo fonema en variación condicionada y en variación libre.

⁹ La *producción variable* es cuando se puede producir ya sea la vibrante múltiple o ya sea la vibrante simple.

APÉNDICE B

EJERCICIOS PARA LA PRUEBA

Ejercicios CAN8 y Prototipo

1. Pares mínimos

Objetivo: este ejercicio servirá para saber si los alumnos conocen y pueden producir (de manera diferente) tanto la /r/ simple como la /r̄/ múltiple.

Instrucciones: graba las palabras que aparecen en la pantalla.

ahora / ahorra

caro / carro

coro / corro

ere / erre

para / parra

pera / perra

pero / perro

poro / porro

2. /r̄/ al principio de palabra

Objetivo: reproducir palabras con /r̄/ múltiple en posición de inicio de palabra¹⁰.

Instrucciones: graba las palabras que aparecen en la pantalla.

¹⁰ El artículo fue aumentado para asegurar la fidelidad de la evaluación del programa *EduSpeak*. Se conservó en las grabaciones de CAN8 para respetar la coherencia de la prueba.

1. al rancho
2. al rato
3. el ramo
4. el recuerdo
5. el reloj
6. el resto
7. el río
8. el rojo
9. el rostro
10. el rubio
11. la rama
12. la rana
13. la regla
14. la reja
15. la rima
16. la risa
17. la roca
18. la rosa
19. la rueda
20. la ruta
21. lo real
22. lo ridículo
23. lo roto
24. muy rico
25. Ricardo
26. Roberto
27. un ratón
28. un remo
29. ven rápido

3. /r/ múltiple después de /l/, /s/ o /n/

Objetivo: reproducir palabras con /r/ múltiple con ortografía “r” después de /l/, /s/ o /n/.

Instrucciones: graba las palabras que aparecen en la pantalla.

1. alrededor
2. enraizar

3. enrarecer
4. enredar
5. enredo
6. Enrique
7. enriquecer
8. enrolar
9. enrollar
10. enroscar
11. honrado
12. honrar
13. Israel
14. Israelita
15. sonrosado

4. /r/ simple en grupos consonánticos

Objetivo: reproducir palabras con /r/ simple en contexto consonántico.

Instrucciones: graba las palabras que aparecen en la pantalla.

1. abril
2. agrio
3. breve
4. brillante
5. creer
6. creo
7. crepúsculo
8. cruel
9. drama
10. drástico
11. droga
12. fiebre
13. frente
14. frío
15. grabar
16. grande
17. grave
18. grosero
19. grueso
20. obra
21. presente
22. profesor

- 23. propio
- 24. trabajo
- 25. trago
- 26. tres
- 27. triste

APÉNDICE C

PLANNER PRETEST, TEST Y POSTEST

PRETEST y POSTEST

#	Type	Tag identification	M	Texto	audio
1	I	TEMA		Lectura de un texto	
2	T	INTRODUCCIÓN		<p>EXPLICACIÓN</p> <p>La lectura y grabación del siguiente texto servirán para conocer tu pronunciación y ayudarte a mejorarla.</p>	si
3	T	INSTRUCCIONES		<p>INSTRUCCIONES</p> <p>Lee y graba el texto que aparecerá en la siguiente pantalla.</p>	si

				Por favor hazlo de manera natural sin forzarte demasiado.	
4	R	TEXTO		<p>Aumentaron rápidamente las exportaciones argentinas a Israel</p> <p>Las exportaciones argentinas de productos de origen animal y vegetal a Oriente Medio crecieron rápidamente. Israel fue uno de los principales destinos.</p> <p>En el primer semestre del año alrededor de un treinta y cinco por ciento, hasta alcanzar los 2,2 millones de toneladas, en comparación con el mismo periodo de 2006.</p> <p>Los principales destinos de la realza de las exportaciones a Medio Oriente en este periodo fueron, además de Israel, como lo decimos más arriba, Arabia Saudita y Turquía quienes evitaron la bancarrota. A Israel se registraron exportaciones de maíz y distintos cortes de carne de res.</p> <p>Las rentas económicas de la paz desempeñarán un papel clave en este desarrollo. De este desarrollo pueden registrarse tres aspectos: en primer lugar, la reducción de</p>	

				los gastos de resguardo que soporta la economía; segundo, el arrebato del comercio internacional gracias al arreglo del boicot árabe contra Israel; y en tercer lugar, el desarrollo de planes de medios regionales.	
	T	FIN		Gracias por tu lectura.	si

Cuadro de base *Planner*: Ejercicios

#	Type	Tag identification	M	Texto	audio
1	I	EJERCICIOS		Ejercicios para practicar la producción de la /r/ simple y la /r̄/ múltiple	si
2	T	INTRODUCCIÓN		EXPLICACIÓN Los ejercicios que realizarán tienen como objetivo ayudarte a mejorar la pronunciación de las vibrantes en español.	si
3	T	INSTRUCCIONES		INSTRUCCIONES	

				A continuación aparecerán una serie de palabras que contienen ya sea una /r/ simple o una /r̄/ múltiple. Escuche si repita cada una de ellas y cuando esté listo grabe la palabra. Recuerde que puede grabarla tantas veces sea necesario, lo importante es que esté satisfecho con su producción.	si
5	R	1		1. ahora	si
6	R	2		2. parra	si
7	R	3		3. porro	si
8	R	4		4. ere	si
9	R	5		5. perra	si
10	R	6		6. corro	si
11	R	7		7. para	si
12	R	8		8. carro	si
13	R	9		9. pero	si
14	R	10		10. ahorra	si
15	R	11		11. pera	si
16	R	12		12. erre	si


17	R	13		13. poro	si
18	R	14		14. perro	si
19	R	15		15. caro	si
20	R	16		16. coro	si
21	I	/r/ al inicio de palabra			si
22	T	INSTRUCCIONES		INSTRUCCIONES A continuación aparecerá una serie de palabras que tienen como objetivo practicar la /r/ al inicio de palabra. Escuche repita cada una de ellas y cuando esté listo grabe la palabra. Recuerde que puede grabarla tantas veces sea necesario, lo importante es que esté satisfecho con su producción.	si
22	R	1		1. la rama	si
23	R	2		2. su ratón	si
24	R	3		3. la rima	si
25	R	4		4. sus recuerdos	si
26	R	5		5. la regla	si
27	R	6		6. los restos	si

28	R	7		7. su Ricardo	si
29	R	8		8. sus rojos	si
30	R	9		9. su rostro	si
31	R	10		10. su rubio	si
32	R	11		11. la reja	si
33	R	12		12. la rana	si
34	R	13		13. su reloj	si
35	R	14		14. su rancho	si
36	R	15		15. su ramo	si
37	R	16		16. la risa	si
38	R	17		17. muy rico	si
39	R	18		18. la rosa	si
40	R	19		19. la rueda	si
41	R	20		20. la ruta	si
42	l	/r/ múltiple después de /l/, /s/ o /n/		/r/ múltiple después de /l/, /s/ o /n/	si
43	T	INSTRUCCIONES		INSTRUCCIONES A continuación aparecerá una serie de palabras que tienen	si

				como objetivo practicar la /r/ múltiple después de /l/, /s/ o /n/. Escuche repita cada una de ellas y cuando esté listo grabe la palabra. Recuerde que puede grabarla tantas veces sea necesario, lo importante es que esté satisfecho con su producción.	
44	R	1		1. alrededor	si
45	R	2		2. enraizar	si
46	R	3		3. enrarecer	si
47	R	4		4. enrolar	si
48	R	5		5. enredo	si
49	R	6		6. Enrique	si
50	R	7		7. enrollar	si
51	R	8		8. enriquecer	si
52	R	9		9. enroscar	si
53	R	10		10. honrado	si
54	R	11		11. Israel	si
55	R	12		12. sonrosado	si
56	R	13		13. enredar	si

57	R	14		14. honrar	si
58	R	15		15. Israelita	si
59	I	/r/ simple en grupos consonánticos			si
60	T	INSTRUCCIONES		INSTRUCCIONES A continuación aparecerá una serie de palabras que tienen como objetivo practicar la /r/ simple en grupos consonánticos. Escuche repita cada una de ellas y cuando esté listo grabe la palabra. Recuerde que puede grabarla tantas veces sea necesario, lo importante es que esté satisfecho con su producción.	si
61	R	1		1. abril	si
62	R	2		2. agrio	si
63	R	3		3. breve	si
64	R	4		4. brillante	si
65	R	5		5. creo	si
66	R	6		6. crepúsculo	si
67	R	7		7. cruel	si

68	R	8		8. drama	si
69	R	9		9. fiebre	si
70	R	10		10. trabajo	si
71	I	/r/ simple después de consonante (C_)			si
72	T	INSTRUCCIONES		<p>INSTRUCCIONES</p> <p>A continuación aparecerá una serie de palabras que tienen como objetivo practicar la /r/ simple después de consonante. Escuche repita cada una de ellas y cuando esté listo grabe la palabra. Recuerde que puede grabarla tantas veces sea necesario, lo importante es que esté satisfecho con su producción.</p>	si
73	R	1		1. grave	si
74	R	2		2. podré	si
75	R	3		3. central	si
76	R	4		4. cercano	si
77	R	5		5. tratado	si
78	R	6		6. astrónomo	si

79	R	7		7. estrella	si
80	R	8		8. preciso	si
81	R	9		9. sobre	si
82	R	10		10. presencia	si
83	T	FIN		Haz acabado los ejercicios para mejorar la pronunciación de las vibrantes en español, en especial la /  >/ múltiple. ¡Ojalá te hayan servido!	si